**取扱説明書/ User's Manual**

# 小容量無停電電源装置

Uninterruptible Power Supply

Model:

PEN102J1C
PEN102J1RT
PEN152J1RT
PEN302J1RT

Fuji Electric Systems Co., Ltd.

DN074-04-01

## ごあいさつ

このたびは**無停電電源装置（UPS）**をお求めいただき誠にありがとうございます。本装置は自然災害や不慮の事故、工事による停電などの電源問題からコンピュータ/ネットワークシステムを守る無停電電源装置（UPS）です。

お客様の大切な情報を守る UPS を安全にお使いいただくために、ご使用前に「ユーザーズ・ガイド」を最後までお読みください。特に、設置方法やバッテリ取扱いを誤ると、火災やケガなどの原因となることがあり大変危険です。安全上の注意事項は必ずお守りのうえ、正しくご使用ください。また、お読みになった後は、いつでもご覧になれる場所に本書を大切に保管してください。

## ご 注 意

① 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
② 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
③ 本書の内容について万全を期して作成いたしましたが、万が一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、お求めの販売店にご連絡ください。
④ 運用した結果の影響については③項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
⑤ 装置の使用上限温度は 40℃です。
⑥ 装置には、2 台の増設バッテリを接続できます。
⑦ サービスエリアでのバッテリ交換について
　１） バッテリの点検は、電気作業の経験・知識のある方が行ってください。
　２） バッテリは同じタイプのバッテリと交換してください。
　３） 注意：バッテリを火中の投棄しないでください。
　４） 注意：バッテリを分解しないでください。
　５） 注意：バッテリは感電あるいは短絡する危険があります。以下の内容を守ってください。
　　a. 金属物は取り外してください。
　　b. 絶縁されたハンドルを持つツールを用いてください。
　　c. ゴム手袋とブーツを着用してください。
　　d. バッテリの上には何も置かないでください。
　　e. バッテリを着脱する場合は、装置を止めてください。
　　f. バッテリを接地しないでください。

3kVA 以外

⑧ プラグは、壁コンセントに容易に着脱可能です。

3kVA のみ

⑨ 遮断器は入力/出力個々に提供されます。
⑩ 本マニュアルには、出力短絡時の保護装置を記載しています。
⑪ 端子台への接続は、AWG8　90℃線を 22.5lb-in のトルクで取り付けてください。

## 電波障害自主規制

### 1.5k VA を超えるモデル

VCCI

この装置は，情報処理装置等電波障害自主規制協議会（ＶＣＣＩ）の基準に基づくクラスＡ情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

FCC Part 15

NOTE：This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.There limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

### 1.5k VA 以下のモデル

VCCI

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスＢ情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

FCC Part 15

NOTE：This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.There limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generated, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures：

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician help.

## 梱包内容の確認

まず、梱包箱を開けて中身を確認してください。不足しているものがありましたら、お求めの販売店までご連絡ください。UPS には以下の形態/容量帯があります。

| 容量 | ラック&タワータイプ | タワータイプ |
|---|---|---|
| 1kVA | PEN１０２J1RT | PEN１０２J1C |
| 1.5kVA | PEN１５２J1RT | — |
| 3kVA | PEN３０２J1RT | — |

UPS　梱包品

| | |
|---|---|
| UPS 本体 | １台 |
| 通信ケーブル | １本 |
| ユーティリティ CD | １枚 |
| ユーザーズ・ガイド（本書・保証書付き） | １冊 |
| ラック取り付け用フランジ（ラック&タワータイプのみ） | １式 |
| ペデスタル（ラック&タワータイプのみ） | １式 |
| 3P-2P 変換プラグ（３ｋVA 以外） | １個 |
| L5-20P プラグ（1.5kVA のみ） | １個 |
| ワイヤープロテクション（３ｋＶAのみ） | ２個 |

# 安全にお使いいただくために

## 1 安全上のご注意

本装置および本書には、お客様への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本装置を安全にご使用いただくために、守っていただきたい事項を示しています。ご使用前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。本書は、必要なときにすぐ参照できるよう、お手元に保管してください。

- **安全上の注意事項の表示と意味**

本書では、安全上の注意事項のランクを「危険」、「注意」として区別してあります。

| | |
|---|---|
| **危険** | 取扱いを誤った場合に、危険な状態が起こりえて死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合 |
| **注意** | 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみ発生が想定される場合 |

尚、注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

- **図記号の意味**

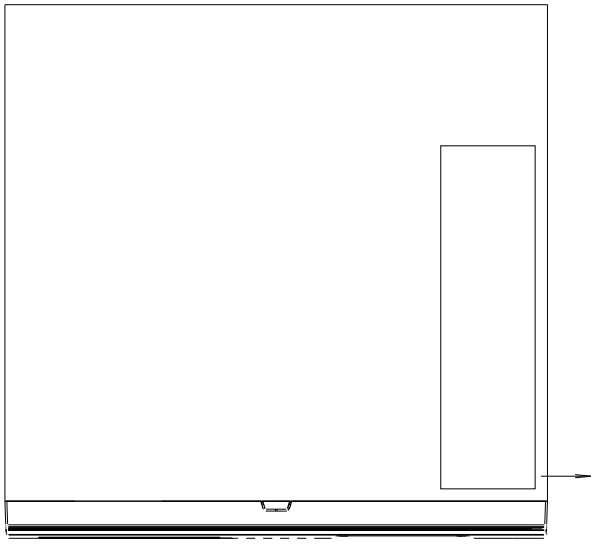
# ２ 「警告ラベル」の内容と表示位置

## ラック&タワータイプ

ラック&タワータイプは以下の注意銘版が貼付されます。

### 1kVA

〈 REAR 〉



〈 FRONT 〉

TOP VIEW

**CAUTION**
RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

**CAUTION** - Risk of electric shock -
This UPS receives power from more than one source - disconnection of all AC source and the DC source is required to de-energize this unit before servicing.

**CAUTION**
For continued protection against risk of fire, replace only with same type and rating of fuse.
See Installation Instructions before connecting to the supply.

**警　告**

| | |
|---|---|
| | 感電のおそれあり<br>カバーをはずさないでください。 |
| | 火災のおそれあり<br>異常時（異臭・異音）は運転を停止し、入力プラグを抜いてください。 |
| | けが・感電・火災のおそれあり<br>据付け、配線、運転、保守点検の前に取扱説明書を必読し、実施してください。 |
| | 火災のおそれあり<br>バッテリは定期的に交換してください。<br>寿命に至ったバッテリは漏液・発火等の二次障害を起こす原因となります。 |
| | アース線を必ず接続してください。 |
| | 医療機器など人命にかかわる用途に使用しないでください。 |
| | けがのおそれあり<br>装置の上に乗ったり、腰かけたり、寄りかからないでください。 |
| | 感電・火災のおそれあり<br>水をかけたり、水の入った容器をおかないでください。 |
| Pb | 寿命に至ったバッテリはリサイクルします。そのまま廃棄せず、当社保守拠点又は販売店へご連絡ください。 |

**注　意**

| | |
|---|---|
| | けがのおそれあり<br>重量物につき、2人以上で移動してください。<br>質量　約16.3ｋｇ |

Pb　鉛蓄電池はリサイクルへ

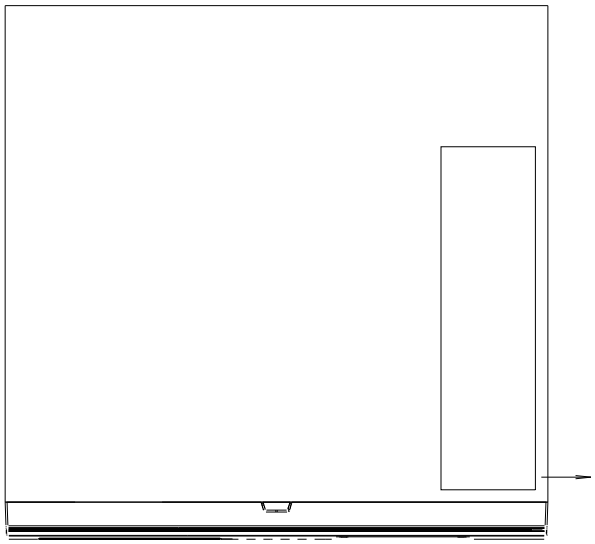
蓄電池総質量：　7.8 kg

（連絡先社名）富士電機システムズ株式会社

Y41-560802

1.5kVA

< REAR >



< FRONT >

TOP VIEW

**CAUTION**
RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

**CAUTION** - Risk of electric shock -
This UPS receives power from more than one source - disconnection of all AC source and the DC source is required to de-energize this unit before servicing.

**CAUTION**
For continued protection against risk of fire, replace only with same type and rating of fuse.
See Installation Instructions before connecting to the supply.

**警　告**

| | |
|---|---|
| | 感電のおそれあり<br>カバーをはずさないでください。 |
| | 火災のおそれあり<br>異常時（異臭・異音）は運転を停止し、入力プラグを抜いてください。 |
| | けが・感電・火災のおそれあり<br>据付け、配線、運転、保守点検の前に取扱説明書を必読し、実施してください。 |
| | 火災のおそれあり<br>バッテリは定期的に交換してください。<br>寿命に至ったバッテリは漏液・発火等の二次障害を起こす原因となります。 |
| | アース線を必ず接続してください。 |
| | 医療機器など人命にかかわる用途に使用しないでください。 |
| | けがのおそれあり<br>装置の上に乗ったり、腰かけたり、寄りかからないでください。 |
| | 感電・火災のおそれあり<br>水をかけたり、水の入った容器をおかないでください。 |
| Pb | 寿命に至ったバッテリはリサイクルします。そのまま廃棄せず、当社保守拠点又は販売店へご連絡ください。 |

**注　意**

| | |
|---|---|
| | けがのおそれあり<br>重量物につき、2人以上で移動してください。<br>質量　約 20 kg |

Pb　鉛蓄電池はリサイクルへ

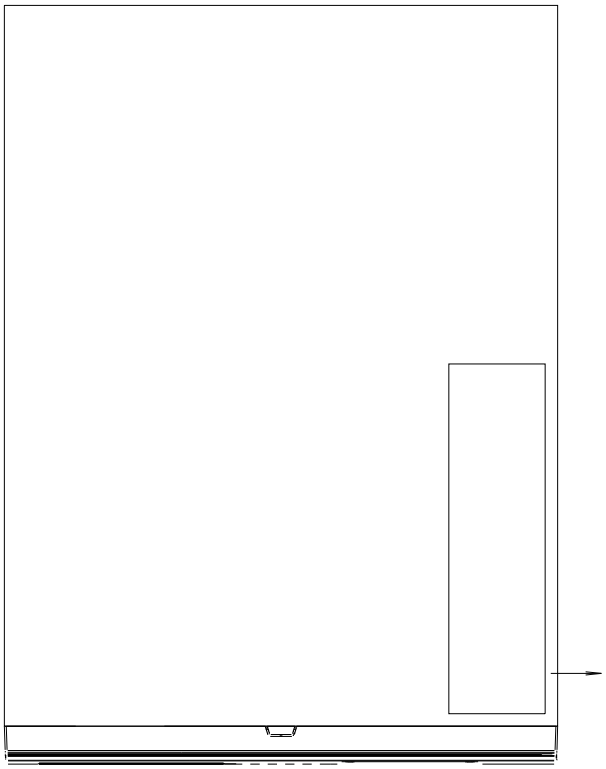
蓄電池総質量：10.4 kg

（連絡先社名）**富士電機システムズ株式会社**

Y41-560803

3kVA

< REAR >



< FRONT >

TOP VIEW

**CAUTION**
RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

**CAUTION** - Risk of electric shock -
This UPS receives power from more than one source - disconnection of all AC source and the DC source is required to de-energize this unit before servicing.

**CAUTION**
For continued protection against risk of fire, replace only with same type and rating of fuse.
See Installation Instructions before connecting to the supply.

**警　告**

| | |
|---|---|
| | 感電のおそれあり<br>カバーをはずさないでください。 |
| | 火災のおそれあり<br>異常時（異臭・異音）は運転を停止し、入力プラグを抜いてください。 |
| | けが・感電・火災のおそれあり<br>据付け、配線、運転、保守点検の前に取扱説明書を必読し、実施してください。 |
| | 火災のおそれあり<br>バッテリは定期的に交換してください。<br>寿命に至ったバッテリは漏液・発火等の二次障害を起こす原因となります。 |
| | アース線を必ず接続してください。 |
| | 医療機器など人命にかかわる用途に使用しないでください。 |
| | けがのおそれあり<br>装置の上に乗ったり、腰かけたり、寄りかからないでください。 |
| | 感電・火災のおそれあり<br>水をかけたり、水の入った容器をおかないでください。 |
| Pb | 寿命に至ったバッテリはリサイクルします。そのまま廃棄せず、当社保守拠点又は販売店へご連絡ください。 |

**注　意**

| | |
|---|---|
| | けがのおそれあり<br>重量物につき、2人以上で移動してください。<br>質量　約 29.3 kg |

Pb　鉛蓄電池はリサイクルへ

蓄電池総質量：15.6 kg

（連絡先社名）富士電機システムズ株式会社

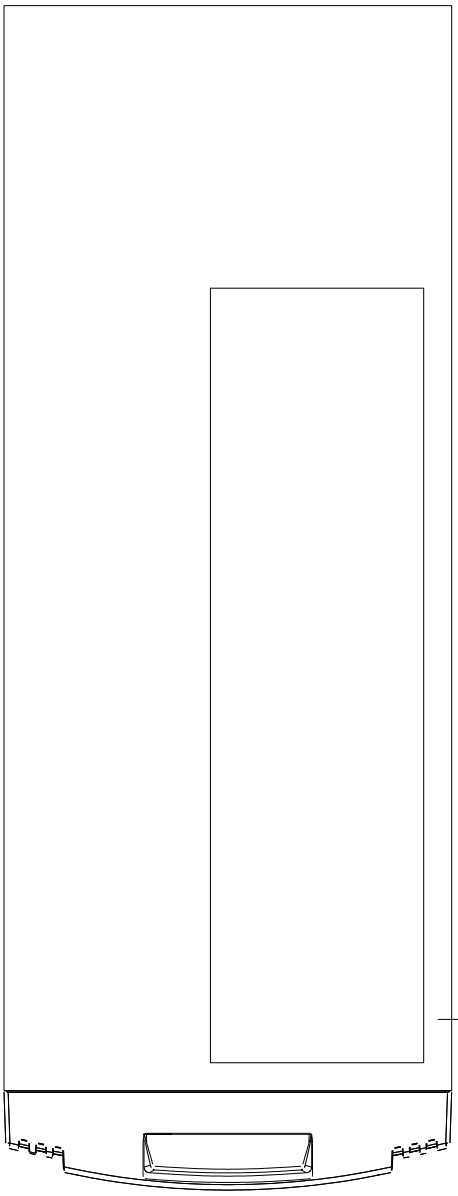
Y41-560804

## タワータイプ

タワータイプは以下の注意銘版が貼付されます。

### 1kVA

< REAR >



< FRONT >

TOP VIEW

**CAUTION**
RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED BY AN INCORRECT TYPE. DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING TO THE INSTRUCTIONS.

**CAUTION** - Risk of electric shock -
This UPS receives power from more than one source - disconnection of all AC source and the DC source is required to de-energize this unit before servicing.

**CAUTION**
For continued protection against risk of fire, replace only with same type and rating of fuse.
See Installation Instructions before connecting to the supply.

**警　告**

| | |
|---|---|
| | 感電のおそれあり<br>カバーをはずさないでください。 |
| | 火災のおそれあり<br>異常時（異臭・異音）は運転を停止し、入力プラグを抜いてください。 |
| | けが・感電・火災のおそれあり<br>据付け、配線、運転、保守点検の前に取扱説明書を必読し、実施してください。 |
| | 火災のおそれあり<br>バッテリは定期的に交換してください。<br>寿命に至ったバッテリは漏液・発火等の二次障害を起こす原因となります。 |
| | アース線を必ず接続してください。 |
| | 医療機器など人命にかかわる用途に使用しないでください。 |
| | けがのおそれあり<br>装置の上に乗ったり、腰かけたり、寄りかからないでください。 |
| | 感電・火災のおそれあり<br>水をかけたり、水の入った容器をおかないでください。 |
| Pb | 寿命に至ったバッテリはリサイクルします。そのまま廃棄せず、当社保守拠点又は販売店へご連絡ください。 |

**注　意**

| | |
|---|---|
| | けがのおそれあり<br>重量物につき、2人以上で移動してください。<br>質量　約15.4ｋｇ |

Pb　鉛蓄電池はリサイクルへ

蓄電池総質量：　7.8 kg

（連絡先社名）富士電機システムズ株式会社

Y41-560801

# ３ 使用上のご注意

**安全対策**

本装置を安全に正しく使用していただくために、ここで説明する注意事項を必ずお読みください。注意事項を無視した取り扱いを行うと、装置が故障するばかりでなく、死亡・けが・やけど・感電などの人体事故、火災・周囲の機器の損傷を引き起こす原因となることがあります。

**無停電電源装置の使用範囲**

本装置は、一般的な事務室などの環境における使用を想定した無停電電源装置として開発されたものです。高度な安全性や信頼性が必要とされ、または機器の故障、誤動作、不具合が人への生命、身体や財産等に損害を及ぼす恐れがあり、もしくは社会的に甚大な影響を与える恐れのある以下の用途（以下特定用途）への適合性、性能発揮、品質を保証するものではありません。装置動作範囲、条件を越え、または特定用途に使用されたことにより発生した損害等については、その責任を負いかねますのでご了承願います。

①航空、宇宙機器
②輸送用機器（自動車、電車、船舶等）
③医療用機器
④発電制御用機器
⑤原子力関係機器
⑥海底機器
⑦交通機関制御機器
⑧公共性の高い情報処理機器
⑨軍事用機器
⑩電熱用品、燃焼機器
⑪防災、防犯機器
⑫各種安全装置
⑬交流電源を半波整流し直流に変換して使用する装置（ヒーターの温度制御装置等）
⑭その他特定用途と認められる用途

なお、本製品を汎用標準的な用途で使用されるに際し、更により安全性を確保する為に保護回路、装置の確保やバックアップ回路を設ける等の配慮をお願いします。

本装置は、日本国内仕様品です。国外での使用については、別途ご相談ください。
日本国仕様品を国外で使用すると、電圧、使用環境が異なり、発煙、発火の原因になることがあります。

**日常行う点検について**

本装置を安全にご使用頂くために、以下の事項の点検をお願い致します。

- 保守スペースが確保されていますか？
- 異常音がありませんか？
- FAN の回転音が異常に大きくありませんか？
- 異臭がしませんか？
- 筐体の表面温度が異常に高くありませんか？
- 前面の吸気口と裏面の排気口にほこりがたまっていませんか？または、物を置いていませんか？
- 装置上部に物を置いていませんか？

### 本装置の潜在リスクについて

潜在リスクとは、ここでは本装置の性格上考えられる人体／生命への影響のことをいいます。本装置には、次のようなリスクが考えられます。

- 感電事故
- 短絡（ショート）事故や、発熱による火災

### 装置から放射される電磁波の影響

本装置に限らず一般的なコンピュータなどは、その動作原理により装置から電磁波を放射します。現在の技術では、装置から放射される電磁波を完全に取り去ることはできません。特に電波によるリモートコントロールを行っている機械の近くで本装置を使用した場合、機器の誤動作の原因となる場合があります。このような機器のそばで本装置をお使いになる場合は、電磁シールドなどの対策を講ずる必要があります。

### 使用上、取扱上の注意事項

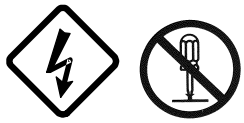
本書をよくお読みになり、誤った使用をしないようにしてください。また、「危ない」と感じられたときは本装置のフロントパネルの OFF ボタンにより出力を停止してから入力電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くか、本装置の入力ブレーカを OFF してください。OFF ボタンで出力を停止しないまま入力電源ケーブルを抜いたり、本装置の入力ブレーカ或いは入力分電盤のブレーカをオフしますと、停電と同じバックアップ運転状態となり、バッテリーに蓄えられた電力を消費してしまいます。

この場合、実停電時に想定しているバックアップ運転時間が確保できなくなってしまいますのでご注意ください。

取扱上の注意事項

## 危険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。
- 本装置のバッテリを火の中に入れないでください。爆発したり、破裂したりする危険があります。



- 本装置の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

## 注意

- 本装置の清掃の際は、感電することがありますので、本装置フロントパネルの OFF ボタンで出力停止し、UPS を停止してから入力電源プラグを抜いてください。
- 入力電源プラグの抜き差しは、本装置フロントパネルの OFF ボタンで出力を停止してからプラグ部分を持って行ってください。ケーブル部分を引っ張るとケーブルが傷ついて火災や感電の原因となります。
- 通電中は入出力端子には触れないでください。感電することがあります。
- 濡れた手で接続ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。
- 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本装置に触れないでください。落雷の際に感電することがあります。

- 本装置は、安全のためD種以上の接地工事（接地抵抗 100Ω以下）が必要です。接地工事を行わない場合、感電することがあります。
- 本装置の入力電源ケーブルを接続するコンセントの接地線を大電力を消費する装置などの接地線と共用しないでください。誤動作や故障の原因となります。

- 本装置の吸排気口をふさがないでください。本装置内部の温度が異常に高くなると、誤動作・故障の原因となるばかりか、火災の原因となります。
- 本装置を直射日光や熱器具の熱が当たるような場所に放置しないでください。熱による故障、損傷、劣化などにより火災の原因となります。
- 本装置は AC100、110、120V　50/60Hz 用です。これ以外の電源電圧で使用すると故障し、火災や感電の原因になります。
- タコ足配線はしないでください。コンセントが過熱し、火災の原因となります。

<table>
<tr>
<td> </td>
<td>
<ul>
<li>入力電源ケーブルの接続に延長ケーブルが必要となるようなコンセントから離れた場所に設置しないでください。本装置の電源仕様に合っていない電源ケーブルをご使用されますと、電源ケーブルが過熱して火災の原因となります。</li>
<li>入力分電盤からの配線は直接引いてください。途中で線長が足りず延長するようなことはしないでください。また、本装置の電源仕様に合っていないケーブルをご使用されますと、過熱して火災の原因となります。</li>
<li>本装置に接続されているケーブル類は無理に曲げたり束ねたり、ものを載せたり、はさみ込んだりしないでください。ケーブルが破損し、感電や火災の原因となります。</li>
<li>ケーブル類の接続が不完全のまま使用しないでください。ショートや発熱により感電や火災の原因となります。</li>
<li>ケーブル、本装置の背面コネクタや端子台は水などで濡らさないでください。感電や火災の原因となります。</li>
<li>端子の締め付けは、ゆるみがないようにしてください。発煙、発火の原因になることがあります。</li>
<li>入出力の配線は、耐圧 600V 以上、線径は装置定格電流以上で選定してください。</li>
<li>本装置内部に異物を入れないでください。金属類や燃えやすいものなどの異物が入ると内部の部品がショートして感電や火災の原因となります。万一、UPS に異物が入った場合は、OFF ボタンで出力を停止し、電源ケーブルを抜いて UPS を停止した後、お求めの販売店にご連絡ください。</li>
<li>本装置をほこりの多い所に設置しないでください。ほこりがたまり、内部の部品がショートして感電や火災の原因となります。</li>
<li>塩分や腐食性ガスの発生する場所では使用しないでください。内部の部品がショートや劣化して感電や火災の原因となります。</li>
</ul>
</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>
<ul>
<li>本装置は重量物です。持ち運ぶ時は、しっかりと持って運んでください。無理に持ち運ぶと腰を痛めたり、落してけがをすることがあります。2 人以上で作業してください。また、手袋、安全靴等を着用し、注意して作業してください。けが、感電などのおそれがあります。</li>
<li>装置の上部に花瓶などの水の入った容器を置かないでください。転倒の場合、感電,火災のの原因になることがあります。</li>
<li>本装置の使用中に異音、異臭の発生や異常が生じた時は、直ちに UPS の OFF ボタンで出力を停止してから電源ケーブルを抜いてください。使用を中止し、お求めの販売店までご連絡ください。</li>
</ul>
</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>
<ul>
<li>本装置の上に乗ったり、物を載せないでください。倒れたり、落ちたり、壊れたりしてけがをすることがあります。</li>
<li>本装置を不安定な場所に設置しないでください。本装置が倒れ、けがをすることがあります。</li>
</ul>
</td>
</tr>
</table>

# ４ メンテナンスに関する注意事項

**バッテリの交換およびリサイクルについて**

本装置には短時間の停電などに対応するため、バッテリを使用しています。
バッテリには鉛および希硫酸（うすめた硫酸）を使用していますので、以下の内容について十分注意してください。

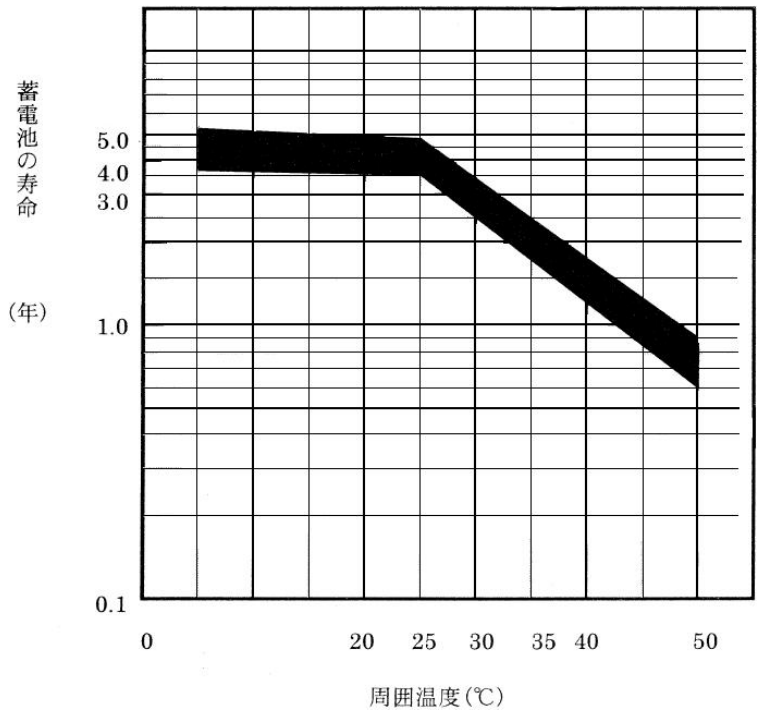
**注意**

- バッテリの交換時期は通常使用時で3～4.5年(使用温度環境25℃時）です。定期的に交換してください。なお、使用温度が 25℃以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなりますので、早めの交換をお勧めします。

| 使用温度環境 | バッテリ期待寿命 | バッテリ交換時期 |
|---|---|---|
| 25℃ | 3.5～5年 | 3～4.5年 |
| 30℃ | 2.5～3.5 年 | 2～3 年 |
| 40℃ | 1.3～1.8 年 | 0.7～1.3 年 |

蓄電池の交換周期について

UPS の設置環境により、蓄電池の寿命は大きく変化します。安全にご使用いただくため、使用環境を目安に交換をお願いします。




蓄電池の寿命表示は、ユーザーズガイドライン（JEM-TR204：2001）に準拠して表示しております。

| | |
|---|---|
| | • バッテリを交換しないまま長時間使用した場合、バッテリ容器の劣化により液もれすることがあります。もれた液には硫酸が混ざっていますので、発煙や火災の原因となります。また、もれた液が皮膚に付着したり、目に入った場合、やけどをおこしたり失明することも考えられます。万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。<br>• バッテリは「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において、「特別管理産業廃棄物」に指定されていますので、むやみにバッテリを廃棄することはできません。お求めの販売店にご連絡ください。 |
| | • 安全な交換作業を行って頂くためには、電気作業の経験・知識のある方がバッテリ交換作業を実施してください。バッテリ交換作業にあたっては事前に本書を熟読して頂き、安全上の注意事項をご理解した上で、作業を開始してください。その他の方法で交換した場合、感電や故障の原因になります。 |

**本装置の改造および修理の禁止について**

| | |
|---|---|
| **注意** | |
| | • 本装置の内部は高電圧部分などがあり、保守員以外の人が修理を行ったり、本装置のカバーを開けたりすると、保証の対象外となるばかりでなく感電などの事故の原因となります。 |

## 5 その他の注意事項

**本装置の譲渡または売却時の注意について**

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、本装置に添付されている全てのものを譲渡または売却してください。

**本装置の保証について**

本ユーザーズ・ガイドには「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合は、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保証期間後の修理については、販売店にご相談ください。詳しくは、保証書をご覧ください。販売店による所定事項の記入がない場合、保証期間にかかわらず有償にて修理または交換となります。

第１章 概　要 ..... 1
　１-１ 特　徴 ..... 1
第２章 各部名称と機能 ..... 3
　２-１ UPS 正面 ..... 3
　２-２ UPS 背面 ..... 5
第３章 設　置 ..... 7
　３-１ 機器の確認 ..... 7
　３-２ 設置する前に ..... 7
　３-３ UPS の設置 ..... 9
第４章 運　転 ..... 17
　４-１ 運転モード ..... 17
　４-２ 起動・停止 ..... 19
　４-３ セルフテスト ..... 20
第５章 表　示 ..... 21
　５-１ LED 表示 ..... 21
　５-２ LCD 通常表示 ..... 22
　５-３ その他の LCD 表示 ..... 23
第６章 設　定 ..... 25
　６-１ パネル操作方法 ..... 26
第７章 UPS 保守 ..... 40
　７-１ UPS 及びバッテリの取り扱い方法 ..... 40
　７-２ UPS 及びバッテリを保管する ..... 40
　７-３ バッテリ交換時期 ..... 40
　７-４ バッテリを交換する ..... 41
　７-５ 新しいバッテリをテストする ..... 45
　７-６ 使用済みバッテリをリサイクルする ..... 45
　７-７ ヒューズを交換する ..... 45
第８章 その他の UPS 機能 ..... 46
第９章 オプションカード ..... 47
　９-１ ネットワークエージェントカード ..... 47
　９-２ ドライコンタクトカード ..... 49
第１０章 仕　様 ..... 54
第１１章 トラブルシューティング ..... 57
　１１-１ アラーム音を止める方法 ..... 57
　１１-２ アラーム ..... 57
　１１-３ 故障復帰 ..... 59
　１１-４ トラブルシューティング ..... 60
第１２章 保証書とアフターサービス ..... 62
　１２-１ 保証書 ..... 62
　１２-２ アフターサービス ..... 62

# 第1章
# 概　要

## 1-1　特　徴

**無停電電源装置（UPS）**は、停電、電圧サグ、電圧サージ、電圧低下、過電圧、商用電源ノイズ、周波数変動、スイッチングノイズ、高調波歪みといった電源障害から電子機器を守ります。
停電や不安定な電力状態は、予期せず起こります。このような電源障害は、重要なデータを破壊し、未保存の作業内容を喪失し、ハードウェアに損傷を与える可能性があります。その結果、何時間もの生産性を失い、高いリカバリ費用が発生してしまいます。

**UPS シリーズ**は、**表 1-1**に示す各容量/形態における UPS と増設バッテリモジュール（EBM）の組み合わせで構成されます。

表 1-1　UPS シリーズ

| 容量 | ラック&タワータイプ | | タワータイプ | |
|---|---|---|---|---|
| | UPS | EBM | UPS | EBM |
| 1kVA | PEN102J1RT | PEB036-2RT | PEN102J1C | PEB036-2C |
| 1.5kVA | PEN152J1RT | PEB048-2RT | — | — |
| 3kVA | PEN302J1RT | PEB072-2RT | — | — |

EBM は長時間バックアップが必要な場合に増設する構成要素となります。

優れた性能と信頼性を提供する、**UPS** の特徴を紹介します。

- クリーンな正弦波出力の通常モード／消費電力を抑えた高効率(HE)モード／自動で入力を判断して通常モードと高効率(HE)モードを切換えるインテリジェントモードの 3 段階のモードをフロントパネル及び通信から選択できます。この場合、強制切換えとなります。
- クリーンな正弦波出力の通常モードでは、UPS は、交流入力電力をフィルタリングし、調整し、バッテリ電力を消費することなく、お客様の機器に安定した電力をオンライン出力で提供します。
- 消費電力を抑える高効率(HE)モードでは、お客様の電力消費量削減に貢献します。
- モード切換可能なインテリジェントモードは、電力消費量削減と電源品質の両方を設定により変更可能です。このモードは、極力バッテリ運転を行わない動きをしますので、バッテリの消費を抑えます。通常、入力を判断して自動でモードを切換えますが、通信でモード指定された場合は、通信優先でモードが決まります。但し、通信で指定されたモードで運転不可能な場合、それ以外のモードで運転可能であれば、バッテリ運転ではなく、それ以外のモードで運転します。通信が途絶した時、或いは通信を無効にした時、或いは新しく通信した時、或いは UPS がシャットダウンした時、その後の動作は、入力を判断して自動で切換える動作に

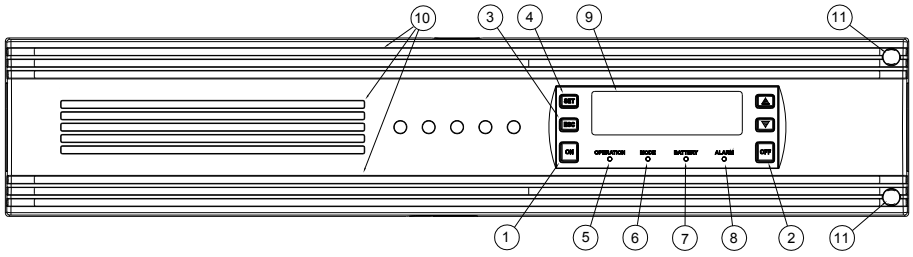
戻ります。

- ラックの高さを 2U（約 90mm）におさえたことにより、大切なラック･スペースを節約します。
- ラック＆タワータイプは 1 台で 2 通りの設置に対応し、UPS を 19 インチラック設置又はタワー設置として使用できます。
- EBM を最大２台まで接続することにより、バックアップ時間を延長できます。
- 負荷セグメントでグループ化したレセプタクル･グループ毎に、順次始動、順次遮断が可能です。
- ドライコンタクトカード（オプション）に搭載されている REPO ポートにより、非常時に遠隔から出力を遮断することが可能です。（REPO 機能）
- ドライコンタクトカード（オプション）に搭載されている REPO ポートを利用して外部から UPS 出力の ON/OFF を制御することが可能です。（リモート ON/OFF 機能。）
- ネットワークエージェントカード（オプション）に搭載されている機能により、UPS の遠隔監視/遠隔操作が可能です。
- バッテリ始動機能により、商用の交流入力電源がないときでも、UPS 出力が可能です。（初期設定は無効です。）
- LCD インターフェースにより、視認性の良い状態表示が可能です。
- 通信によるモードの強制切換え、及びインテリジェントモード内での通信によるモード切換えは、ネットワークエージェントカード（オプション）からできます。

# 第２章
# 各部名称と機能

## 2-1　UPS 正面

ラック&タワータイプ




タワータイプ

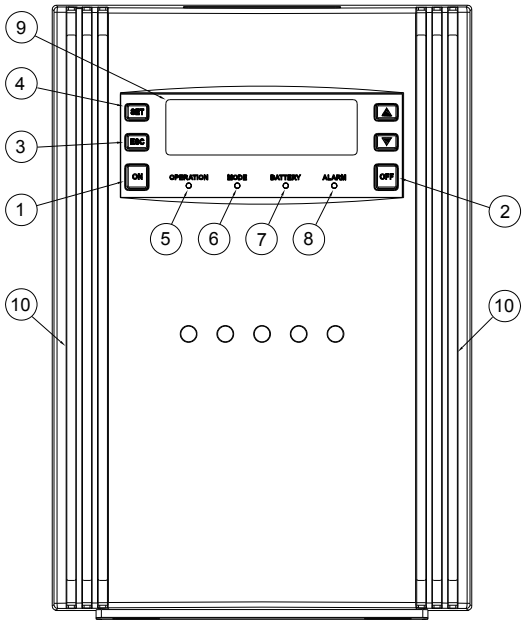



図 2-1　UPS 正面

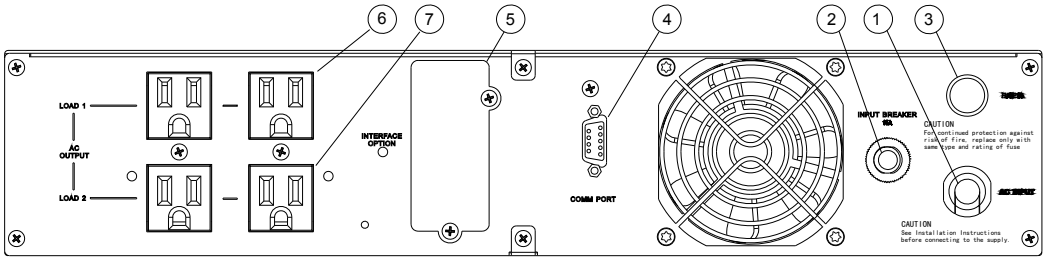
表 2-1 名称

| No | 名称 | 機能 | |
|---|---|---|---|
| 1 | ON ボタン | 0.5s 押下 | 商用正常時に出力 |
| | | 3s 押下 | 商用異常時に出力.（バッテリ運転） |
| 2 | OFF ボタン | 3s 押下 | 出力停止 |
| 3 | ESC ボタン | 0.5s 押下 | ブザーストップ（その時のブザーを止めます。） |
| | | 3s 押下 | 設定モードから復帰.　（設定モード時のみ有効） |
| | | 3s 押下 | セルフテスト（スタンバイ、HE スタンバイ、オンライン、オン HE のみ） |
| 4 | SET ボタン | 0.5s 押下 | 最新アラーム表示（自動で通常表示に戻る） |
| | | 3s 押下 | 設定モードに移行.（全モードで有効） |
| 5 | OPERATION LED | 点灯 | 出力状態 |
| | | 1s 点滅 | 未出力状態 |
| | | 消灯 | UPS オフ状態 |
| 6 | MODE LED | 点灯 | 通常モード |
| | | 消灯 | 高効率(HE)モード |
| | | 0.5s 点滅 | バッテリモード |
| | | 2s 点滅 | バイパスモード |
| 7 | BATTERY LED | 点灯 | バッテリ未接続 |
| | | 0.5s 点滅 | 急速充電中<br>バッテリシャットダウン直前 |
| | | 1s 点滅 | セルフテスト / ローバッテリ |
| | | 2s 点滅 | サービスバッテリ |
| 8 | ALARM LED | 点灯 | アラーム |
| | | 1s 点滅 | 無瞬断バイパス切換無効 |
| | | 2s 点滅 | 入力異常 |
| 9 | LCD | 状態表示 | |
| 10 | スリット | 空気取り入れ口 | |
| 11 | ネジ | パネル固定ネジ | |

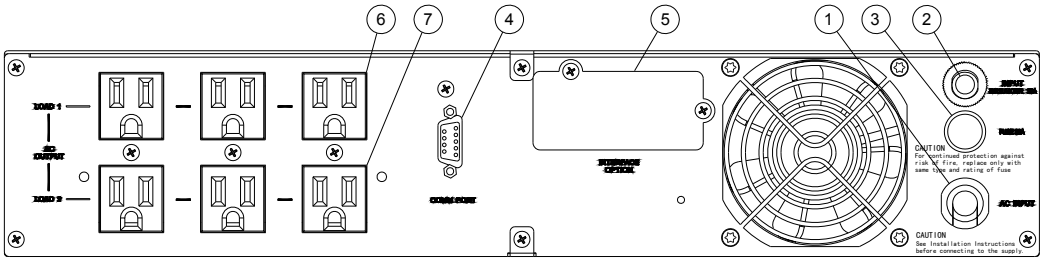
## 2-2 UPS 背面

ラック&タワータイプ

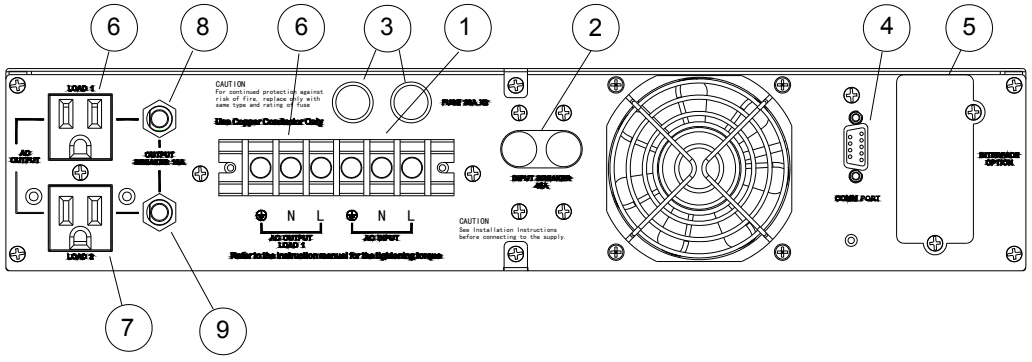
1kVA




1.5kVA




3kVA



タワータイプ
1kVA

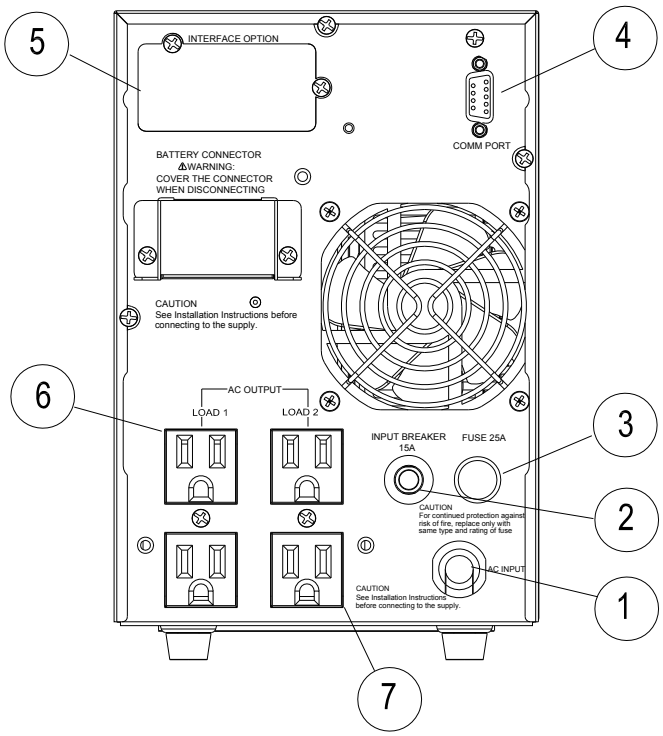



図 2-2 UPS 背面

表 2-2 名称

| No | 名称 | 機能 | |
|---|---|---|---|
| 1 | 入力 | 1k or1.5k | プラグつき入力ケーブル |
| | | 3k | 端子台　L-ライン, N-ニュートラル, ⏚-アース |
| 2 | 入力ブレーカ | 1k | 15A ブレーカ |
| | | 1.5k | 20A ブレーカ |
| | | 3k | 45A ブレーカ |
| 3 | 入力ヒューズ | 1k | 25A |
| | | 1.5k | 30A |
| | | 3k | 30A x 2 |
| 4 | RS232C | 外部との通信 | |
| 5 | オプションスロット | ネットワークエージェントカード接続／ドライコンタクトカード接続 | |
| 6 | Load1 | 1k | 5-15R x 2 |
| | | 1.5k | 5-15R x 3 |
| | | 3k | 5-15R x 1 / 端子台 L-ライン, N-ニュートラル,⏚-アース |
| 7 | Load2 | 1k | 5-15R x 2 |
| | | 1.5k | 5-15R x 3 |
| | | 3k | 5-15R x 1 |
| 8 | 出力ブレーカ 1 | 3k | 15A　Load1 5-15R用 |
| 9 | 出力ブレーカ 2 | 3k | 15A　Load2 5-15R用 |

# 第3章
# 設　置

## 3-1　機器の確認

梱包を開封後、付属品が全てそろっていることと、本体及び付属品に損傷がないことを確認してください。梱包内容のリストは、本ユーザーズ・ガイドの冒頭にリストがありますので、ご確認ください。
本体が運送中に損傷を受けたと思われる場合には、その時の梱包材と運送書類を保管の上、お買い求めの販売店までご連絡ください。

## 3-2　設置する前に

UPS は屋内用に設計されています。設置するにあたり、設置に快適な場所をお選びください。
装置は平坦な場所に設置してください。
なお、特に以下のような場所は、お避けください。

- 屋外
- 直射日光のあたる場所
- 高温・多湿の所（バッテリの劣化防止を考慮し、周囲温度は 10～25℃の範囲内に管理することをお勧めします。）
- 強い振動や衝撃の加わる所
- 塩分や腐食性ガスの発生する所
- 換気口のない密封室内
- 傾いている（水平でない）所
- 無線機の近く（無線機にノイズが混入する場合があります。）
- 粉塵、埃の多い場所

UPS を設置するにあたっては、以下に従い周囲のスペースを確保してください。
CRT ディスプレイに画面揺れなどの影響を与える場合がありますので、本装置から最低 30cm 空けて設置してください。
本装置は、強制空冷を行っています。吸気口（前面）と排気口（背面）は、20cm 以上のスペースが必要です。また、保守作業は前後面で行います。それぞれ 2m 以上のスペースが必要です。

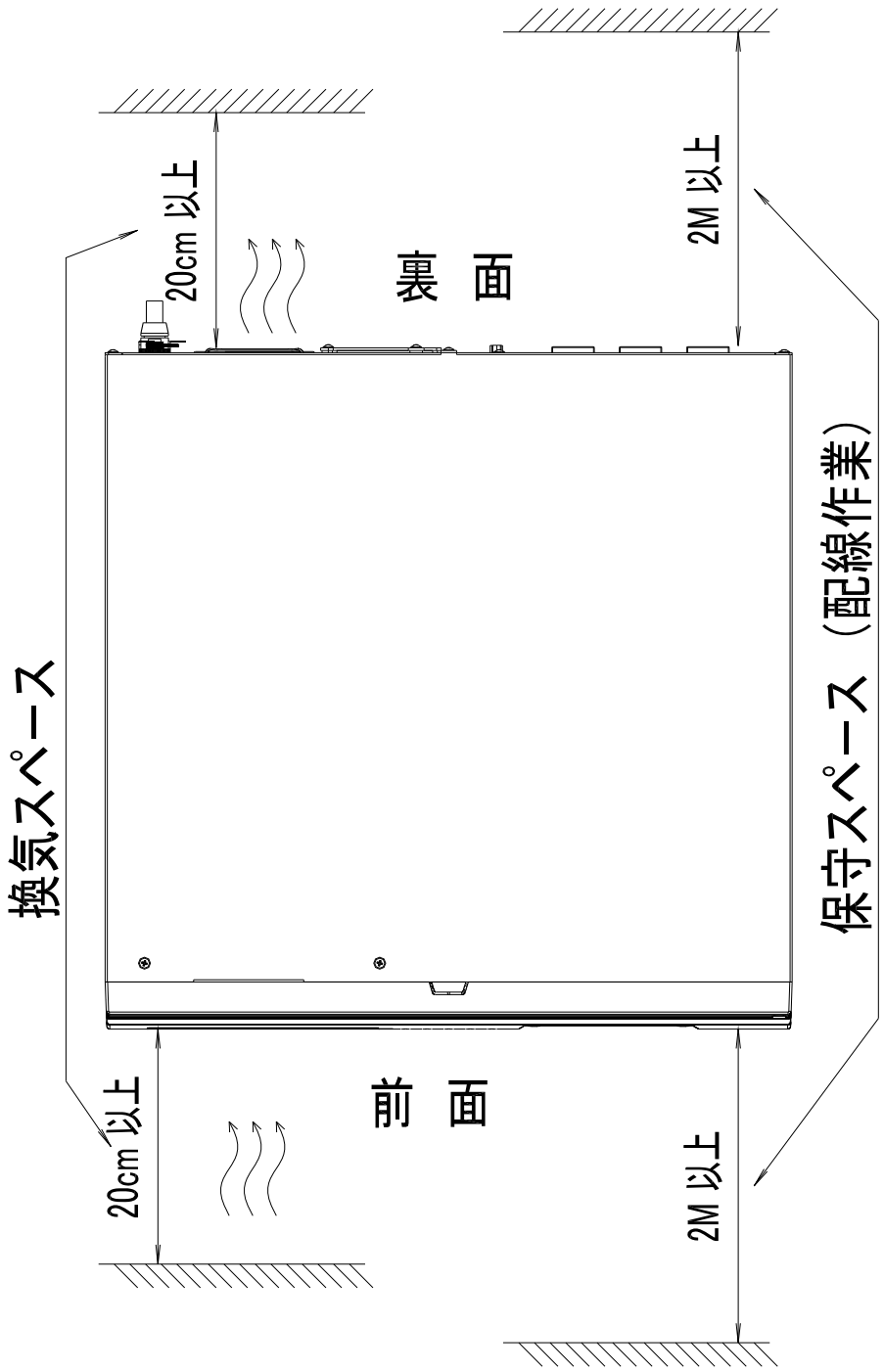



図 3-1 必要な換気スペース・保守スペース

## 3-3 UPS の設置

UPS は、フレキシブルな設置形態で設計されており、ラック&タワータイプはラックマウント設置、又はタワー設置として使用するために必要なアクセサリを用意しております。

### 3-3-1 ラック&タワータイプ設置

UPS は 19 インチラックに設置することができ、貴重なラックスペースを 2U しか使用しません。ラックマウント用取り付け金具（フランジ）により 19 インチラックに固定できます。

・マウント用レール及び UPS をフレームに固定するねじは、UPS に含まれていません。ご使用の 19 インチラック専用のものをご用意ください。

ラックへの取り付け

次の手順で UPS をラックに取りつけてください。

1. UPS の前面を正面にして、平面の、安定した場所においてください。
2. ２個のフランジに付属品で添付された長皿ねじで取っ手を取り付けてください。
3. 取っ手を取り付けたフランジを UPS の側面に付属の短皿ねじで固定してください。（図 3-2を参照）
4. 装置を前面に出したい場合は、1 段奥のねじ穴に短皿ねじで固定してください。
5. オプションの EBM の場合も同様に、ステップ 1 から 3 を繰り返してください。

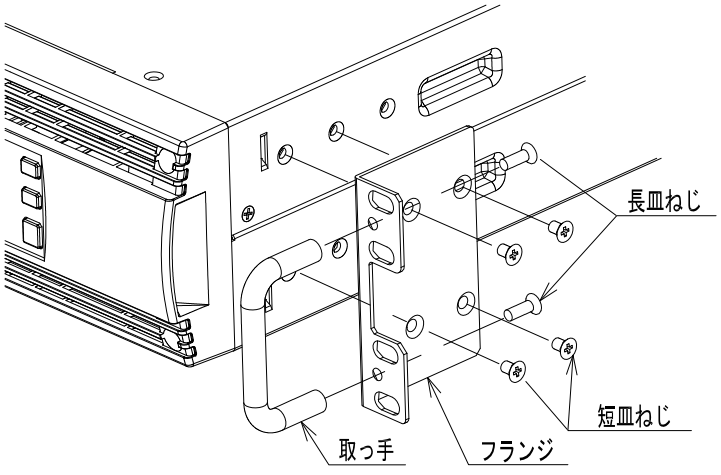



図 3-2 フランジ取り付け

・ラックマウント時の EBM は、図 3-3のように、UPS の下段に取付けてください。また、EBM1 台毎にマウント用レールを使用してください。

6. UPS とオプションの EBM を、ラックにスライドさせて入れてください。
UPS をラックに固定するために、UPS のフランジをラックのフレームに（お客様の方で用意していただいた）ねじで固定してください。
取付けを完了するには、3-3-3 項、3-3-4 項に進んでください。

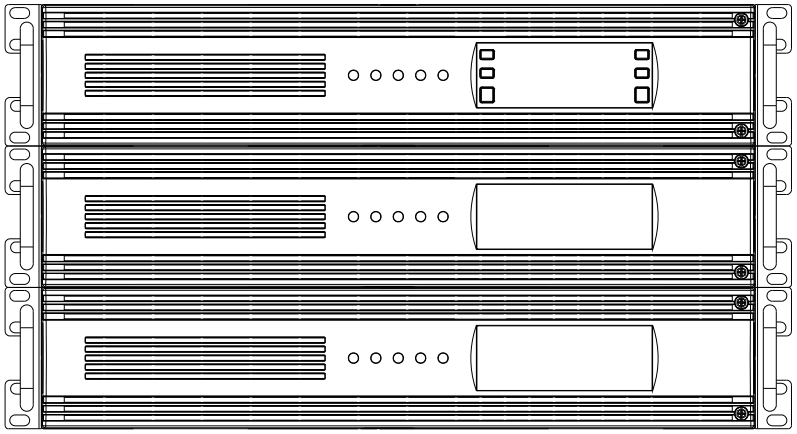



図 3-3 ラックマウント設置（EBM 使用時）

タワーでの取り付け

UPS をタワーで設置する場合、タワー設置用ペデスタル(台座)を本体の底に取り付けます。

1. タワー設置用ペデスタルを組み立てます。
2. UPS をペデスタルの上にゆっくり載せ、前面を正面にして、平面の、安定した場所においてください。

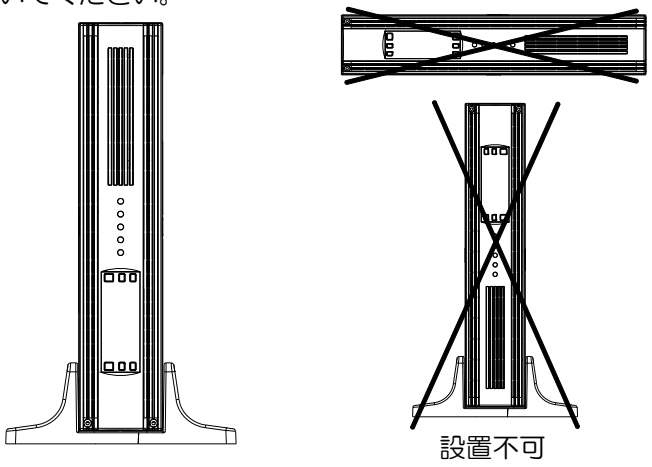



図 3-4 タワー設置

**注 意**

- EBM を増設する場合は、必ず連結金具を取付けてください。
- 垂直に置く場合、吸気口が上側になるようにしてください。

3. オプションの EBM を取付ける場合は、EBM に貼付のペデスタルを UPS のペデスタルの間にはめてください。

4. UPS と EBM をペデスタルの上にゆっくり載せ、前面を正面にして、平面の、安定した場所においてください。

5.図 3-5のように連結金具と短皿ねじを使って UPS と EBM を固定してください。

6. 更にもう1台 EBM を取り付ける場合は、ステップ3から5を繰り返してください。

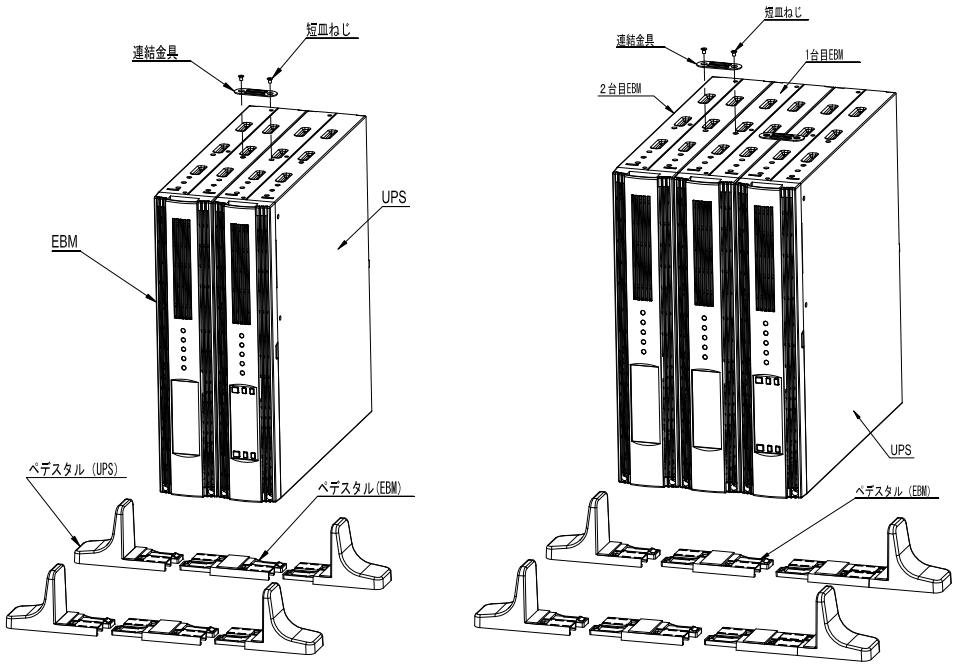



図 3-5 タワー設置（EBM 増設）

・EBM をご使用になる場合には、6-1-1 項の EBM 接続台数設定を変更してください。正常に設定されていない場合には、実際の放電時間や、放電時間の予測値に影響がでることがあります。

・また、EBM をご使用になる場合で、電源管理ソフト（Power-sol）もあわせてご使用になる場合には、パワソルの設定で「シャットダウンタイミング」を運用形態に合わせて設定してください。出荷時設定のままご使用いただくと、期待したバックバックアップ時間を確保できない場合があります。

・前後のペデスタル間隔の推奨は、300mm です（3kVA は 350mm）。ペデスタルが UPS に対し対称になるよう設置してください。

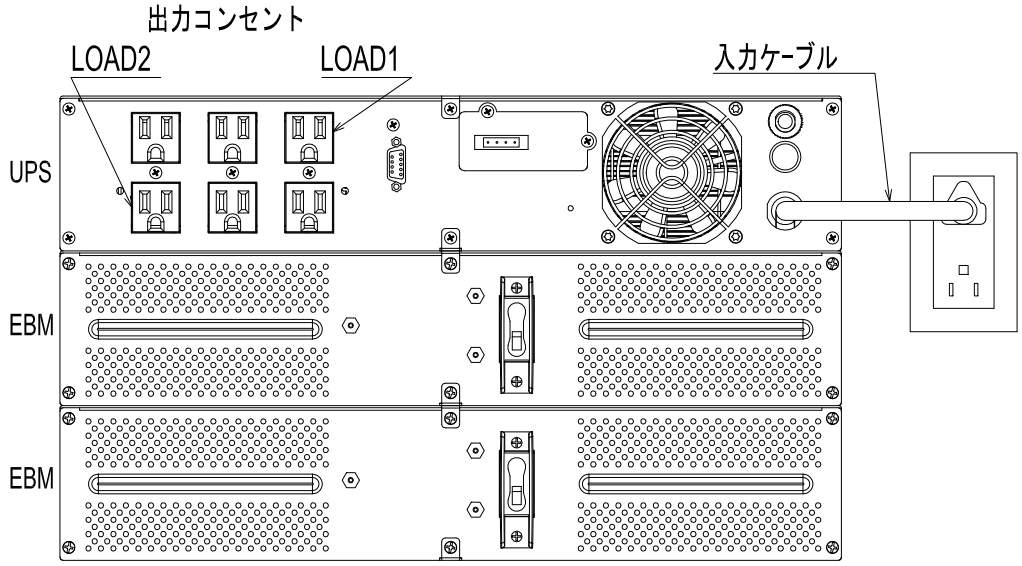
## 3-3-2 タワータイプ設置

タワータイプ UPS は前面を正面にして、平面の、安定した場所においてください。

**注 意**

・据え付けは、平坦な場所にお願いします。本装置が倒れ、けがをすることがあります。

## 3-3-3　UPS の配線（3kVA 以外）




ａ）配線

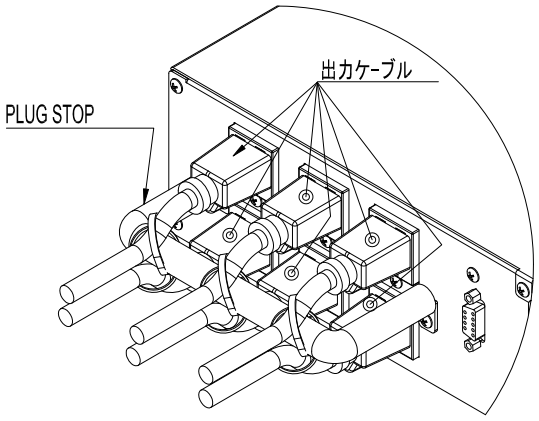



図 3-6　UPS の配線

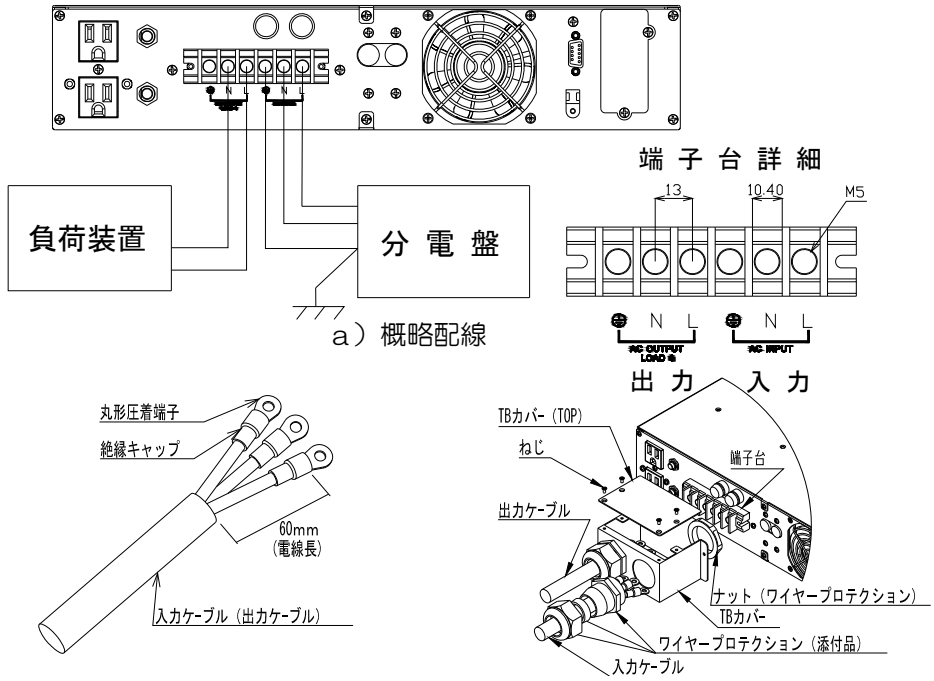
・UPS に変更・改造は加えないでください。機器が故障し、保証が無効となります。
・レーザプリンタは動作時に非常に高い電力を急激に消費するため、UPS の容量を越えることがあり、UPS が誤動作することがあります。レーザプリンタを出力に接続しないでください。
・ラッシュ電流が流れるような負荷のアースは、負荷側で独立して接地してください。
・PLUG STOP（オプション）で出力コンセントに接続された出力ケーブルを固定できます。

## 3-3-4 UPS の配線（3kVA のみ）

1. 一次側、二次側の配線工事は、UPS の入出力端子部への接続も含めてお客様の工事範囲になります。弊社がお客様に代わって工事をお引き受けすることもできますので、ご相談ください。表 3-1に示す入出力端子台の閉め付けトルクは、装置側のトルクを示したものです。分電盤側の閉め付けトルクは、使用するネジによって異なりますので、ご注意ください。
2. 商用電源は、原則として非接地としてください。ただし、一線接地されている場合はＮ相端子側を接地相としてください。

表 3-1　分電盤ブレーカの選定及び端子台のネジサイズ

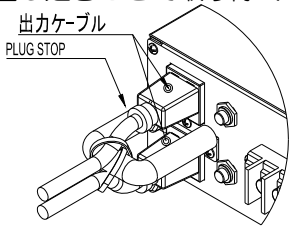
| 容量 | 入力電圧 | 出力電圧 | 入力分電盤ブレーカ（推奨） | 接続電線径（推奨） | | | 入出力端子台 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 入力線 | 出力線 | 接地線 | ネジサイズ | 閉め付けトルク |
| 3kVA | 100V | 100V | 50A | AWG No.8 | | | M5 | 22.5lb·in |




a）概略配線

b）ワイヤープロテクション使用時の詳細

ワイヤープロテクションは TB カバーの裏面及び底面のどちらか一面方向に取り付け可能です。取付時は、TB カバーの切欠きがある丸い部分を取り除いてください。切り欠き部分にマイナストライバーを差し込むことで取り除くことができます。怪我をしない様、ご注意願います。

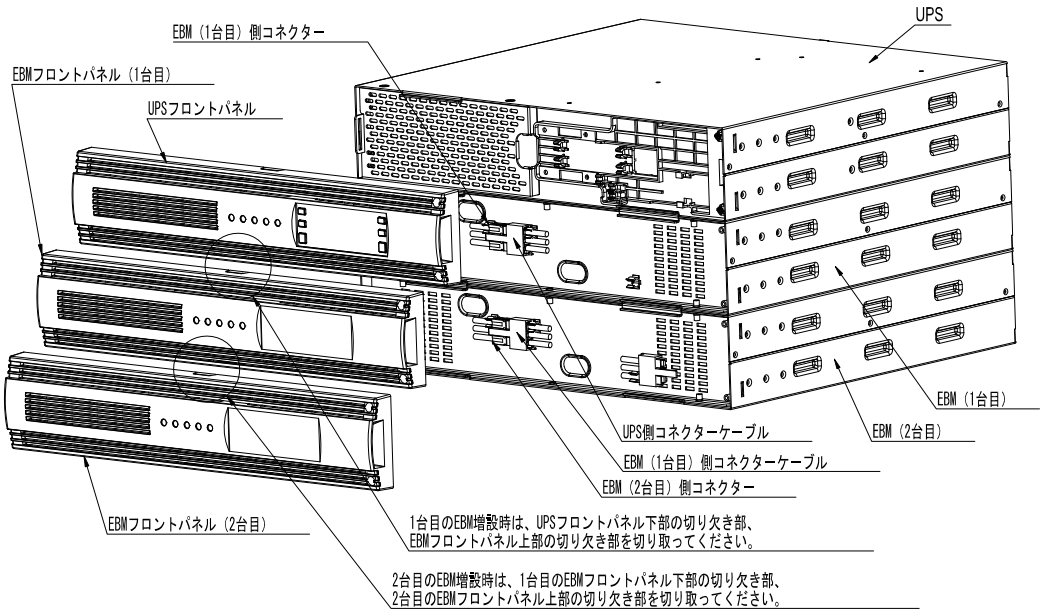



c）PLUGSTOP

図 3-7　配線工事と端子部詳細

・UPS に変更・改造は加えないでください。機器が故障し、保証が無効となります。
・入力分電盤ブレーカは、上記電流値以上のブレーカをご選定ください。
・電気工事は有資格者が行ってください。
・レーザプリンタは動作時に非常に高い電力を急激に消費するため、UPS の容量を越えることがあり、UPS が誤動作することがあります。レーザプリンタを出力に接続しないでください。
・負荷のアースは、負荷自体で接地してください。
・PLUG STOP（オプション）で出力コンセントに接続された出力ケーブルを固定できます。

## 3-3-5 ラック&タワータイプ増設用バッテリモジュールの接続



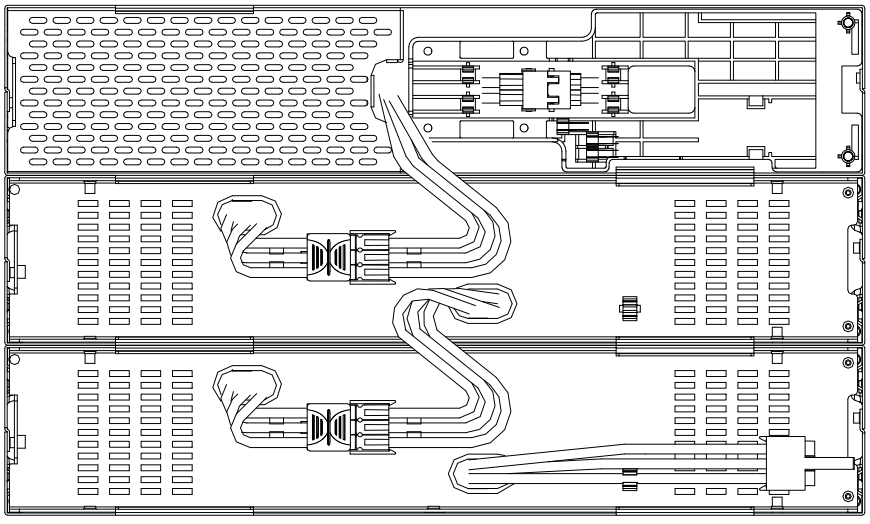




図 3-8 EBM 接続

1. オプションの EBM を接続する場合、UPS 及び EBM のフロントパネルを取り外します。
2. UPS のフロントパネル中央下の切り欠き及び、EBM フロントパネル中央上の切り欠きを切り取ります。
3. UPS の接続ケーブルを UPS 及び EBM の切り欠きに通します。
4. EBM 前面にて UPS/EBM の接続ケーブルを接続します。
5. ケーブルをケーブルガイドに止めます。
6. UPS 及び EBM のフロントパネルを取り付けます。
7. さらに１台 EBM を取り付ける場合は、すでに取り付けた EBM の下に置き、上記ステップ１から６を繰り返します。但し、UPS はすでに取り付けた EBM に置き換わります。

・初回設置時または長期保存後は、UPS を 24 時間充電した後、運用することをお勧めします。

**注　意**

・EBM を UPS に接続するときに、少量のアークが発生することがあります。
・EBM のコネクタと UPS のコネクタをしっかり接続してください。
・濡れた手で作業を行わないでください。感電することがあります。

### 3-3-6　タワータイプ増設用バッテリモジュールの接続

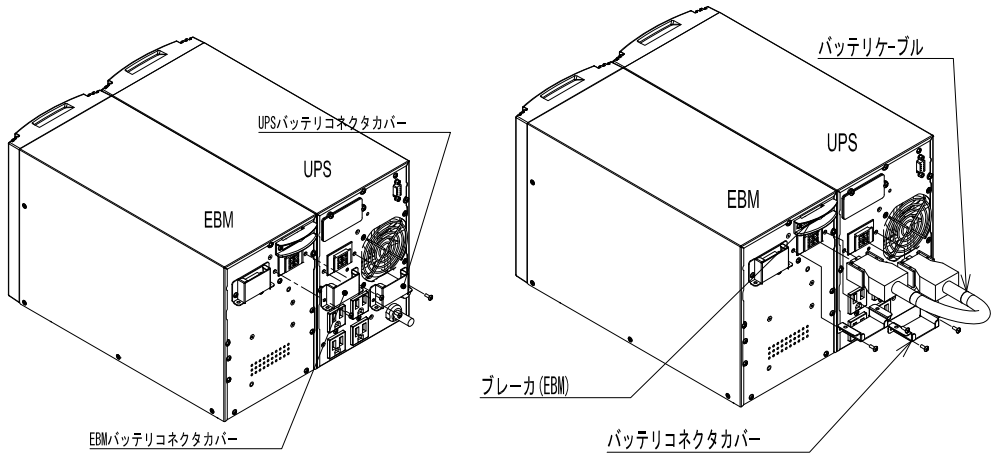



図 3-9　EBM 接続

1．オプションの EBM を接続する場合、UPS 裏面及び EBM 裏面のバッテリコネクタカバーを外し、ケーブルガイドとして付け直します。
2．EBM 貼付のバッテリケーブルを UPS と EBM のバッテリコネクタに接続します。
3．さらに１台 EBM を取り付ける場合は、すでに取り付けた EBM 裏面及び追加の EBM 裏面のバッテリコネクタカバーを外し、ケーブルガイドとして付け直します。EBM 貼付のバッテリケーブルを EBM と EBM のバッテリコネクタに接続します。

・初回設置時または長期保存後は、UPS を 24 時間充電した後、運用することをお勧めします。

**注　意**

・EBM を UPS に接続するときに、少量のアークが発生することがあります。
・EBM のコネクタと UPS のコネクタをしっかり接続してください。
・濡れた手で作業を行わないでください。感電することがあります。

## 3-3-7　オプションカードの接続

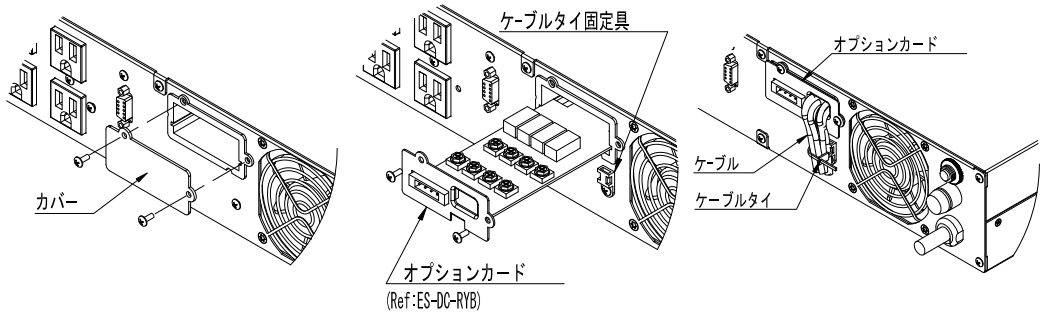


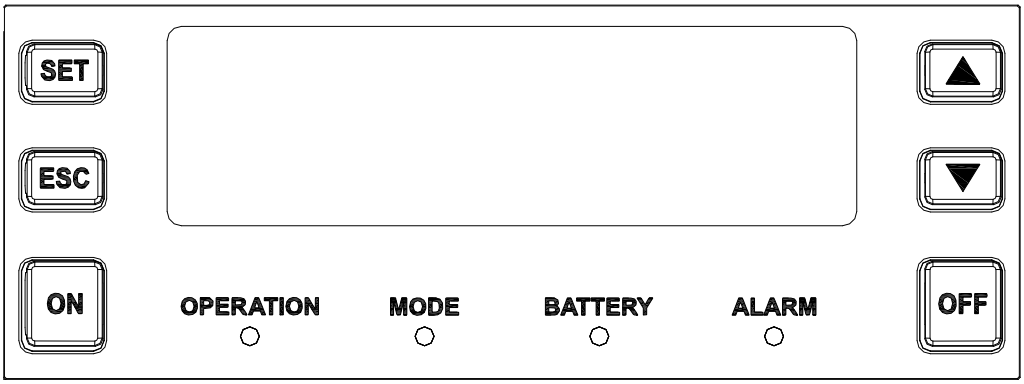

図 3-10　オプションカード接続

1．オプションカードを接続する場合、UPS 裏面の INTERFACE OPTION のカバーを外してください。
2．接点信号を使用の場合は、リアパネルの窓にケーブルを通してください。
3．接点信号を使用の場合は、基板上の端子にケーブルを固定してください。
4．スロットのガイドレールにカード端を滑り込ませ、確実に奥まで差し込んでください。
5．基板上の端子からの配線は、カードに貼付されているケーブルタイを使って、UPS 裏面に固定してください。

# 第4章
# 運　転

## 4-1　運転モード

UPS の主な運転モードは以下にあげる７つがあり、UPS の LCD 及び LED によって UPS の状態を表示します。（第５章　参照）




4-1　操作パネル

### 4-1-1　オンライン運転

UPS が商用入力からの電力を得て、INV 運転するモードです。
この間、MODE LED は点灯し、LCD は“オンラインモード” を表示します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。状態表示は以下を表示します。入力電力（W)、入力電流（A)、入力電圧（V)、入力周波数（Hz)、負荷率（%)、出力電力（W)、出力 VA（VA)、出力電流（A）,出力電圧（V）,出力周波数（Hz)、バッテリ電圧（V)、バッテリ容量（%)、バックアップ時間。この表示は、どのモードでも可能です。
停電が発生した場合、バッテリ運転に切換わります。
UPS 負荷が 100%を超えた場合は、ALARM LED が点灯し、UPS 容量を越えたことを示します。

---

・UPS はバッテリ運転を除いて、入力が無瞬断バイパス切換え範囲を逸脱した場合は、ALARM LED が１秒点滅します。
　無瞬断バイパス切換え範囲
　　入力電圧　：定格電圧±１２％
　　入力周波数：±3Hz（デフォルト）
　＊入力周波数範囲は第６章の設定により変更可能です。

・過負荷/内部異常が発生した際、入力が無瞬断バイパス切換え範囲を逸脱した場合は、出力を断します。
・１１０％以上の過負荷の場合は、バイパスに切換えた後、出力を断します。
・１５０％以上の過負荷の場合は、バイパスに切換えずに、出力を断します。
・入力が無瞬断バイパス切換え範囲を逸脱している時、マニュアルバイパスを設定すると約１０ms 以内の出力断でバイパスに切換わります。
・突入電流の大きな負荷を接続した場合、UPS の出力が低下することがあります。

---

### 4-1-2 オンHE運転

UPSが商用入力を負荷側にそのまま供給するモードです。
この間、MODE LEDは消灯し、LCDは“コウコウリツモード”を表示します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。
停電が発生した場合、バッテリ運転に切換わります。
UPS負荷が100%を超えた場合は、ALARM LEDが点灯し、UPS容量を越えたことを示します。

・UPSはHEモードの時、入力がHE運転範囲を逸脱した場合は、バッテリ運転に切換わります。（停電の場合、オンHE運転 ⇔ バッテリ運転へ切換わる際は、約10ms以内の出力断があります。）
　HE運転範囲
　　入力電圧　：定格電圧±5%（デフォルト）
　　入力周波数：±1Hz（デフォルト）
　＊入力電圧/周波数範囲は第6章の設定により変更可能です。
・110%以上の過負荷の場合は、バイパスに切換えた後、出力を断します。
・150%以上の過負荷の場合は、バイパスに切換えずに、出力を断します。
・過負荷/内部異常が発生した際、バイパス切換えを行います。

### 4-1-3 バッテリ運転

停電を含む入力異常が発生したとき、UPS はバックアップ動作を行うバッテリ運転に切換わります。また、2秒の間欠アラームを鳴らします。同時にMODE LEDは0．5秒で点滅します。LCD は“オンバッテリモード”を表示します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。入力電源が正常に戻ると、UPS はオンライン運転かオンHE運転に戻ります。
UPSのBATTERY LEDが点滅するとローバッテリ警告であることを示します。さらに進むとシャットダウン警告が発生します。この時、BATTERY LEDは0．5秒で点滅します。シャットダウン警告後、UPS はシャットダウンし、出力を停止します。

・過負荷/内部異常が発生した際、出力を断します。

### 4-1-4 バイパス給電

UPS過負荷が発生した場合、或いは内部異常が発生した場合、UPSはバイパス給電になります。アラーム音が鳴り、MODE LEDは2秒点滅します。LCDは“バイパスモード”を表示します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。

・UPSは過負荷が解除された場合、オートリターンによりオンライン運転に自動的に切換わります。但し、入力が無瞬断バイパス切換え範囲を逸脱している場合、オンライン運転への切換え動作を行いません。
・110%以上の過負荷が継続している場合、出力を断します。
・内部異常等でバイパスに移った場合、SET ボタンを押下すると、異常時のモードと異常の表示をします。そのまま、放置すると通常表示に戻ります。

### 4-1-5 スタンバイモード

UPS が出力を停止している状態を指します。この時、OPERATION LED が点滅します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。LCD は“スタンバイモード”、“コウコウリツスタンバイモード”、“バイパススタンバイモード”、“バッテリスタンバイモード”を表示します。

**・バッテリスタンバイモードは、マネジメントソフトによるスケジュール運転時のみ有効です。**
**・バイパススタンバイモードは、マニュアルバイパス設定時のみ有効です。**

### 4-1-6 UPS オフ

UPS オフは、UPS の AC/DC, DC/AC, DC/DC のコンバータを OFF している状態を指します。この時、OPERATION LED は消灯し、MODE LED は２秒点滅します。アラーム発生或いは入力異常によりこの状態に遷移します。LCD は“UPS オフモード”を表示します。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。

**・内部異常で UPS オフに移った場合、SET ボタンを押下すると、異常時のモードと異常の表示をします。そのまま、放置すると通常表示に戻ります。**

### 4-1-7 パワーダウン

パワーダウンは、UPS の AC/DC, DC/AC, DC/DC のコンバータを OFF している状態を指します。この時、MODE LED は点滅します。状態はパワーダウンから移れません。LCD は“パワーダウンモード”を表示します。電源プラグの再投入がリセットになります。▲ボタン／▼ボタンによって、その他の状態表示ができます。

### 4-1-8 充電

急速充電中は、BATTERY LED が 0.5 秒点滅します。

## 4-2 起動・停止

### 4-2-1 UPS の起動

電源に接続した後、UPS の ON ボタンを押してください。

**・放電終止にて UPS がシャットダウンした場合は、UPS に電源が復帰すると自動的にオンライン運転を開始（第６章の設定で変更可能です。）し、機器に電力を供給します。**
**・入力から電力供給がない状態で UPS の ON ボタンを押しても起動しません。（第６章の設定で変更可能です。）**
**・シャットダウン時アラーム状態の場合でも、商用再入力で起動します。（第６章の設定で変更可能です。）**

### 4-2-2 UPS の停止

UPS の OFF ボタンを３秒以上押下すると、UPS の出力が OFF します。その後、UPS の入力電源プラグを抜くと、UPS はシャットダウンし、完全に停止します。

## 4-3 セルフテスト

UPS 運転中に ESC ボタンを 3 秒間押し続けるとバッテリのセルフテストが開始されます。セルフテストは、スタンバイ、HE スタンバイ、オンライン、オン HE の各モードの時に有効です。また、充電が１２時間以上行われている必要があります。条件に合致しない場合、或いは停電・アラーム等のイベントが発生した場合は、テストは中断され、アラームを出力します。テスト中は、BATTERY LED が点滅し、テスト終了後、もしバッテリを寿命と判断した場合、BATTERY LED が２秒点滅します。但し、自動バッテリテストが行われた際、条件に合致しない場合、或いは停電・アラーム等のイベントが発生した場合は、テストは中断されますが、アラームは出力されません。

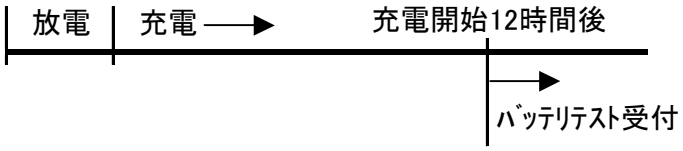



図 4-2 タイムテーブル

・セルフテストはバッテリの充電動作の後に行われます。また、UPS がバッテリ運転の場合は実施されません。
・セルフテストを実行できない場合は、アラームを出力します。但し、自動バッテリテストが実行できない場合、アラームは出力されません。
・セルフテスト中、停電が発生するとキャンセルされます。
・UPS に故障がある場合は、セルフテストはしません。

# 第5章
# 表　示

## 5-1　LED 表示

LED 表示は以下のようになります。

表 5-1　LED 状態表示

| 状態表示 LED | | 状　態（運転モード） | 備考 |
|---|---|---|---|
| OPERATION | MODE | | |
| ☀ | ● | オンラインスタンバイ | 通常モード |
| ● | ● | オンライン運転 | |
| ☀ | ○ | HE スタンバイ | 高効率(HE)モード |
| ● | ○ | オン HE 運転（高効率運転） | |
| ● | 0.5 秒 ☀ | バッテリ運転 | ブザーは 2 秒間隔 |
| ☀ | 2秒 ☀ | バイパススタンバイ | |
| ● | 2秒 ☀ | バイパス給電 | |
| ○ | 2秒 ☀ | UPS オフ | |
| ☀ | ☀ | パワーダウン | |

| 状態表示 LED | | 状　態 | 備考 |
|---|---|---|---|
| BATTERY | ALARM | | |
| ● | - | バッテリ未接続 | |
| ☀ | - | バッテリテスト中 | スタンバイ<br>オンライン<br>HE スタンバイ<br>オン HE |
| 2秒 ☀ | - | サービスバッテリ | |
| ☀ | - | ローバッテリ | バッテリ運転中<br>ブザーも同期 |
| 0.5 秒 ☀ | - | ローバッテリシャットダウン直前 | |
| 0.5 秒 ☀ | - | 急速充電中 | |
| - | ● | 装置故障、過負荷 | |
| - | ☀ | 入力無瞬断切換え範囲外 | |
| - | 2秒 ☀ | 入力異常 | |

☀ ：1 秒点滅(点滅)　● ：点灯
2秒 ☀ ：2秒点滅　　○ ：消灯
0.5 秒 ☀ ：0.5 秒点滅

## 5-2 LCD 通常表示

LCD 表示は以下のようになります。
通常は、上段に状態表示、下段に入力電力を表示します。
各状態での表示は以下になります。

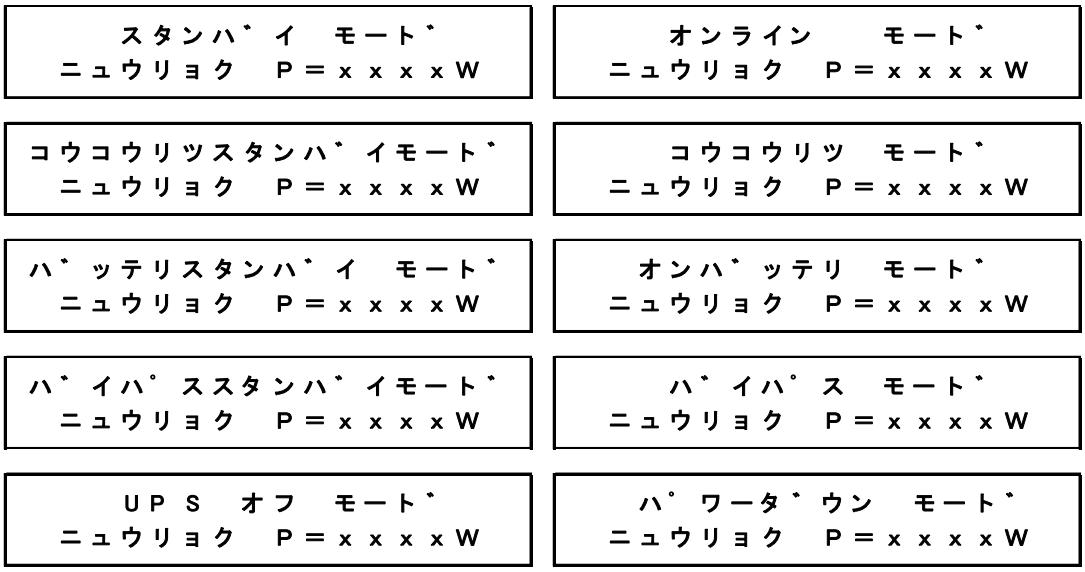



図 5-1 通常表示

## 5-3 その他のLCD表示

通常表示中に▲ボタン／▼ボタンを押すと、その他の状態表示を行います。
スタンバイモード中の表示内容は以下の通りです。他の状態の時も同様の表示を行います。▲ボタン／▼ボタンが押されなくなると、通常表示に切換わります。

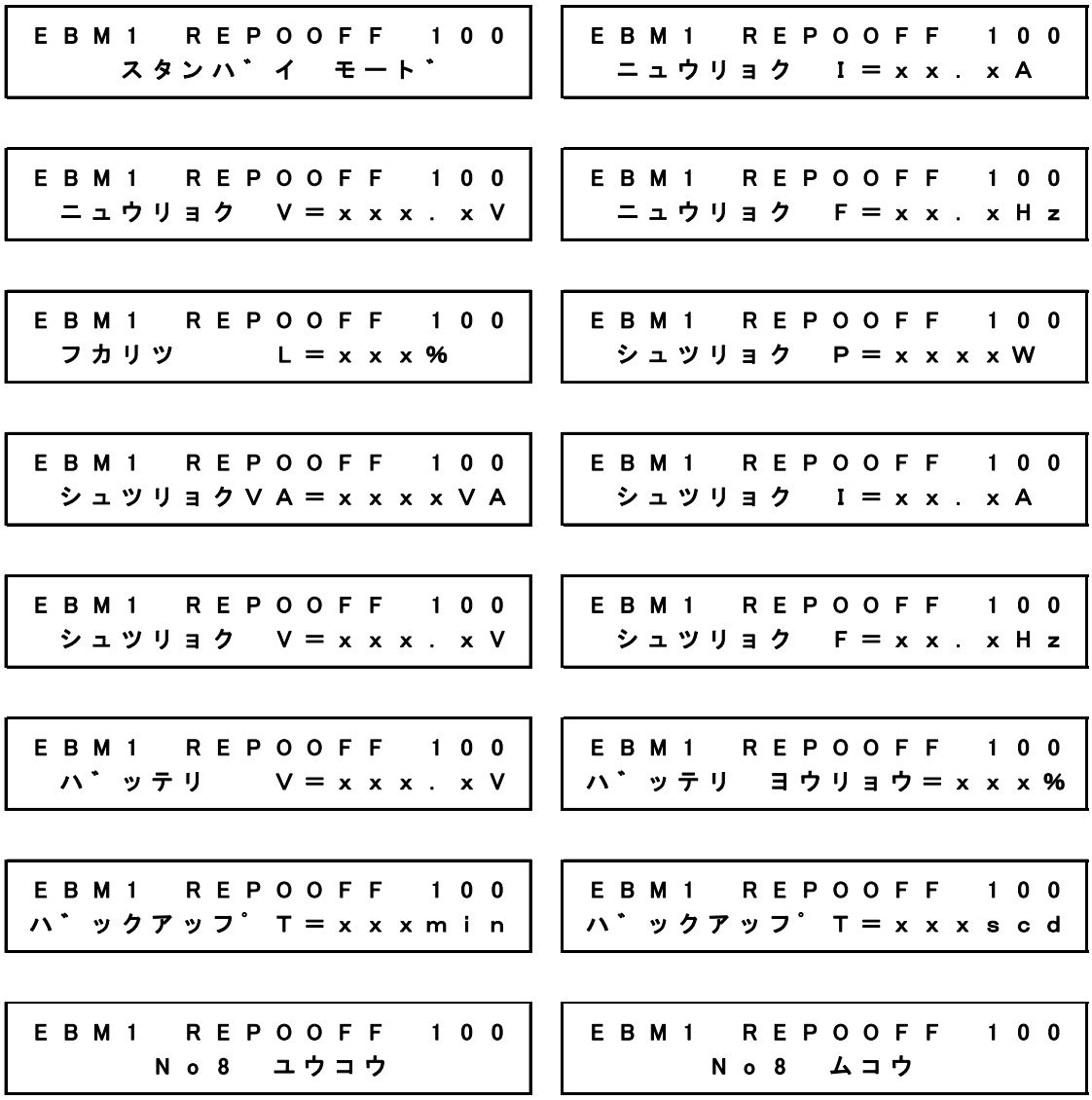



図 5-2 その他の表示

バックアップ表示は、バックアップ時間によって分表記/秒表記が切換わります。
バックアップ表示は、おおよその目安として参考にして下さい。
No8 ユウコウ/ムコウは、パワーダウン時のみ表示されます。
No8は、6-1-8 の項目を指します。

その他の表示のLCD上段は、6-1-1 、6-1-2 、6-1-5 で設定される内容を表示します。

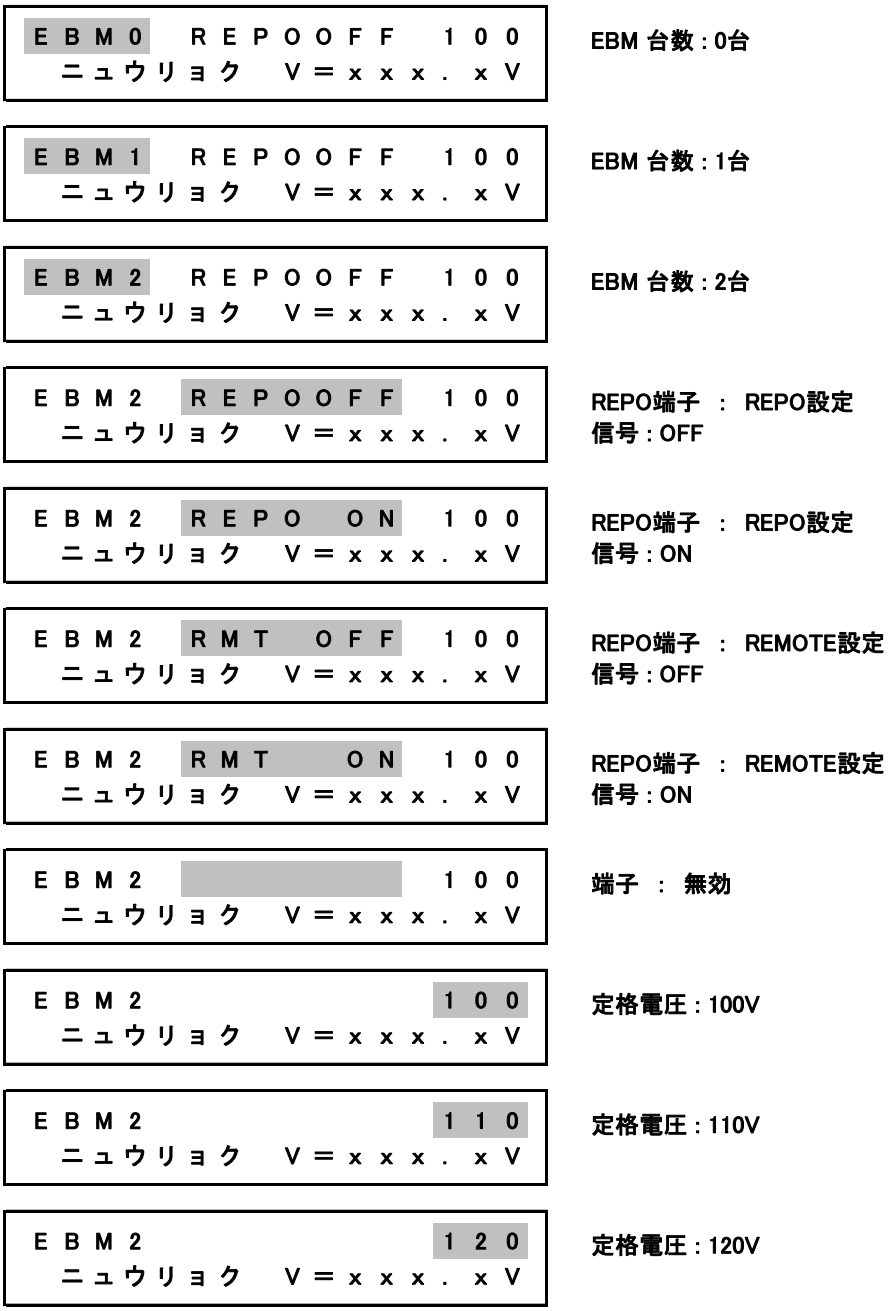



図 5-3 設定表示

# 第6章

## 設　定

UPS の操作パネルを使って、下記設定を変更することができます。

| No | 項目 | 初期値 |
|---|---|---|
| ① | 増設用バッテリモジュール接続台数 | 0 台 |
| ② | REPO 端子 | 無効 |
| ③ | 停電信号遅延 | 0 秒 |
| ④ | 出力断遅延 | 0 秒 |
| ⑤ | 定格電圧 | 100V |
| ⑥ | モード設定 | 通常モード |
| ⑦ | 同期範囲 | ±3Hz |
| ⑧ | アラーム状態でシャットダウン後のオートスタート | 有効 |
| ⑨ | REPO 端子極性 | アクティブクローズ |
| ⑩ | ブザーストップ | 無効 |
| ⑪ | リスタート | 有効 |
| ⑫ | 自動バッテリテスト | 有効 |
| ⑬ | リモートシャトダウン信号時間 | 4.5 秒 |
| ⑭ | 入力電流 | 15A |
| ⑮ | マニュアルバイパス設定 | 無効 |
| ⑯ | HE モード電圧範囲 | ±５% |
| ⑰ | HE モード周波数範囲 | ±１Hz |
| ⑱ | 言語設定 | 日本語 |
| ⑲ | DC スタート | 無効 |

・バッテリが無い状態で、電源ケーブルを抜くと変更した設定内容が保存されません。
・⑥のみネットワークエージェントカードから通信で変更可能です。⑥の切換えは強制切換えになります。

## 6-1　パネル操作方法

以下、操作パネルでの設定方法を示します。設定項目は、LCD に表示されます。操作ボタン（ESC ボタン／SET ボタン／▲ボタン／▼ボタン）を使用することで、設定項目・内容の変更が可能です。

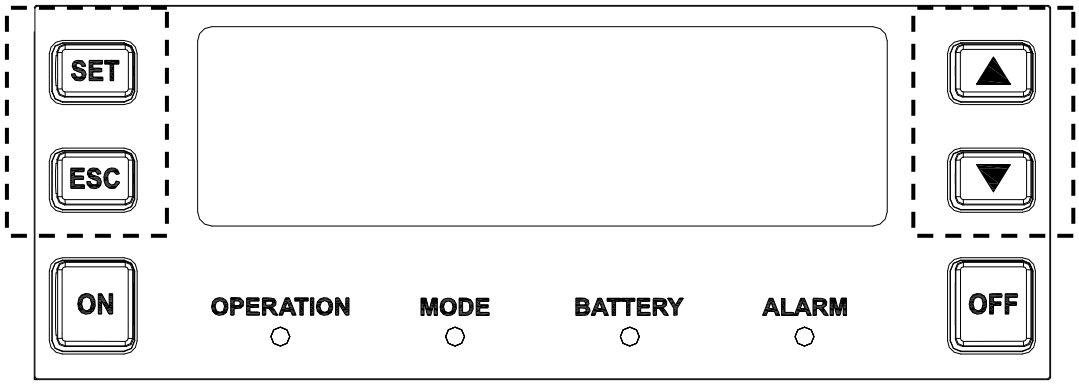



図 6-1　操作パネル

図 6-1は、設定モード時に使用する操作パネルを示し、以下に操作を解説します。

**・設定モードの間にアラーム発生またはバッテリ運転に切換わると、設定モードを終了します。設定変更中の内容は反映されません。**

1. SET ボタンを３秒以上押してください。LCD に“コンフィグレーション”と表示されます。この時、前頁の①の項目が表示されます。
2. ▲ボタン／▼ボタンを押し、変更したい項目に移動します。
3. 変更したい項目に移動したら、SET ボタンを押してください。項目の内容が表示されます。
4. ▲ボタン／▼ボタンを押し、変更したい内容を表示させてください。
5. SET ボタンを押すことで、変更したい項目の内容が変更したい内容に変更されます。そして、次の項目表示に切換わります。変更したい項目にもどりたい場合は、ESC ボタンを押してください。
6. ESC ボタンを３秒以上押すといつでも変更内容を保存して設定モードを終了できます。

**・設定モードの開始から無操作状態が 2 分経過すると、自動的に設定モードを終了します。変更内容は反映されません。**
**・また設定途中にイベントが発生した場合には、設定モードを終了します。この時、変更内容は反映されません。**

### 6-1-1　増設用バッテリモジュール接続台数設定

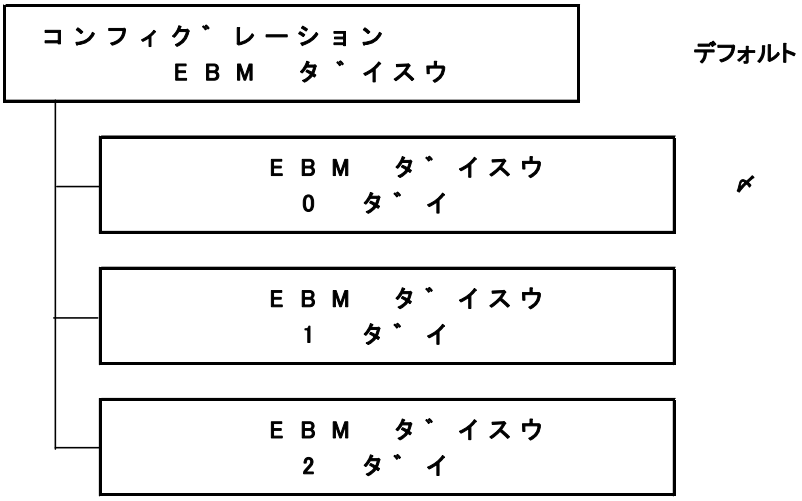



図 6-2　増設用バッテリモジュール接続台数設定

SET ボタンを押すことで EBM 台数表示に変わります。台数表示を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。EBM 台数設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・EBM を増設したときは必ず設定してください。設定をせずにお使いになった場合、バッテリ劣化が早まります。
・EBM 増設をしない状態で初期設定を変えないでください。

## 6-1-2　REPO 端子設定

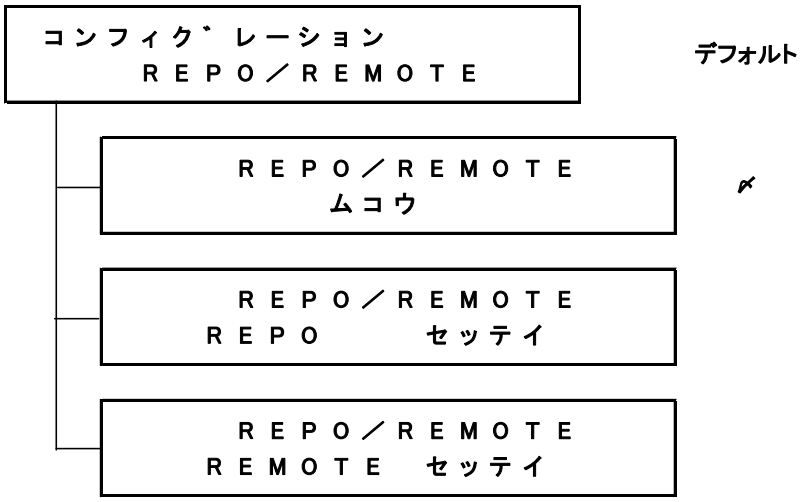



図 6-3　REPO 端子設定

SET ボタンを押すことで REPO 端子設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。REPO 端子設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、オプションのドライコンタクトカードに搭載の機能です。カード未搭載の場合は、デフォルト値を替えないでください。ON/OFF ボタンが無効になったり、出力が停止する場合があります。
・REMOTE 設定にした場合、この端子はリモートオン／オフ用になります。
・REMOTE 設定にした場合、操作パネルの ON ボタン／OFF ボタンは無効になります。

## 6-1-3　停電信号遅延設定

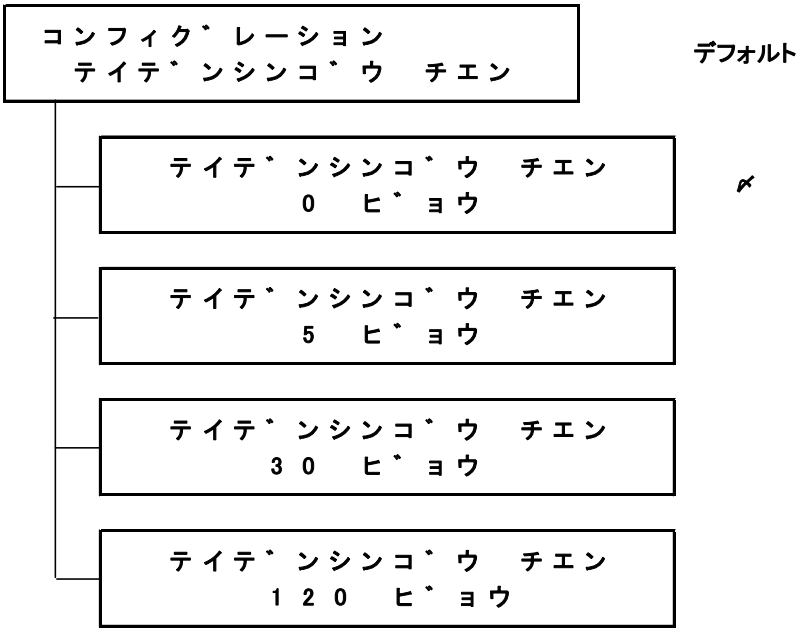



図 6-4　停電信号遅延設定

SET ボタンを押すことで停電信号遅延設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。停電信号遅延設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、オプションのドライコンタクトカードに搭載の機能です。
・この設定は、9-2-6 で記載の入力異常信号(停電信号)の遅延用に用います。

## 6-1-4　出力断遅延設定

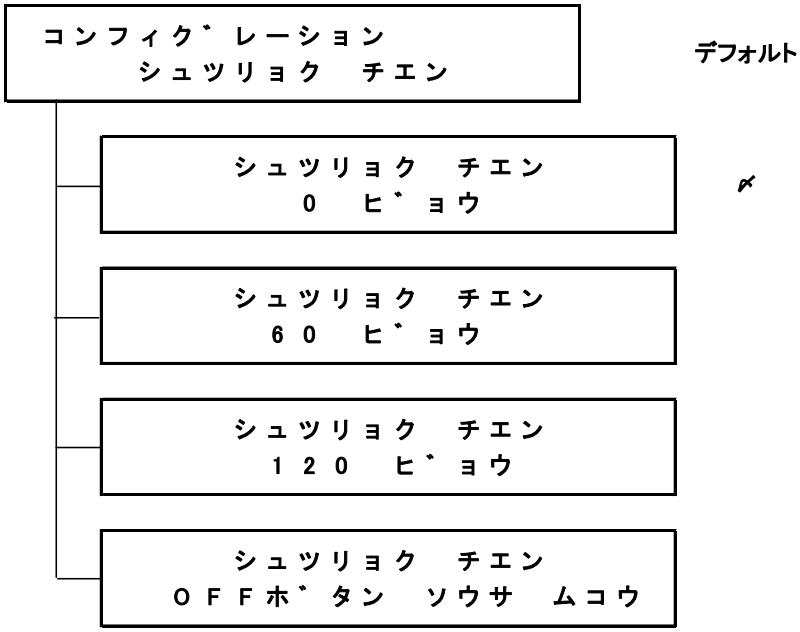



図 6-5　出力断遅延

SET ボタンを押すことでバッテリ運転時の出力断遅延設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。出力断遅延設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、バッテリ運転時の OFF ボタン操作に対して有効です。

## 6-1-5　定格電圧設定

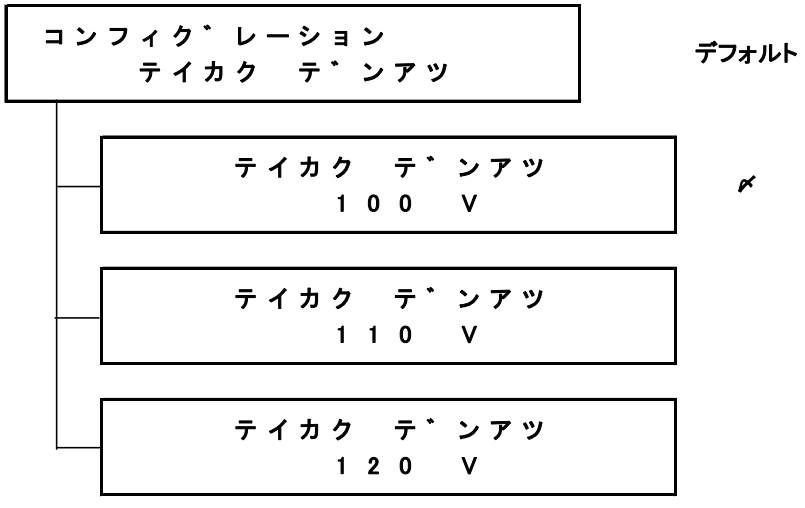



図 6-6　定格電圧設定

SET ボタンを押すことで定格電圧設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。定格電圧設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

### 6-1-6 モード設定

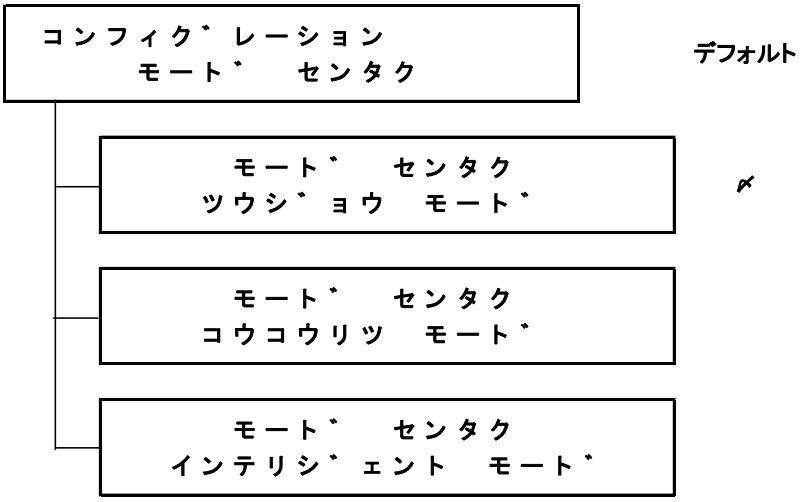



図 6-7 モード設定

SET ボタンを押すことでモード設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。モード設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・通常モードは、正弦波出力のオンライン運転固定のモードです。
・高効率モードは、消費電力を抑えたオン HE 運転固定のモードです。
・インテリジェントモードは、オンライン⇔オン HE のモード切換えを行います。
　オンライン→オン HE は、自動で入力を判断して切換えます。
　オン HE→オンラインは、オン HE 入力レンジを入力が逸脱した場合で入力がオンライン運転範囲の場合、自動で切換わります。
　また、通信によるモード切換があった場合、通信を優先し、自動切換えは行いません。
　但し、商用の入力状態により、バッテリ運転になる場合は、切換え動作は行いません。
　通信でモード変更した後、通信が途絶した場合、或いは通信を無効にした時、或いは新しく通信した時、或いは UPS がシャットダウンした時、自動切換えを行います。

### 6-1-7 同期範囲設定

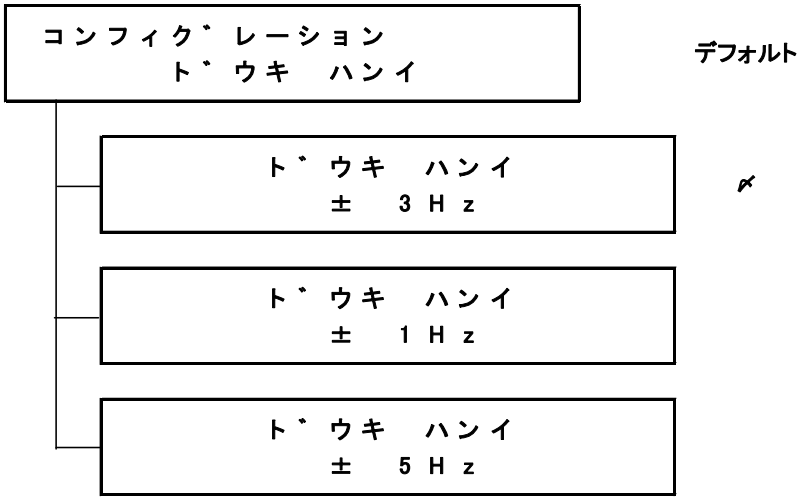



図 6-8 同期範囲設定

SET ボタンを押すことで同期範囲設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。同期範囲設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、オンライン運転中の同期範囲を設定します。INV 出力はこの範囲の周波数を出力します。
・この設定範囲を外れた商用入力の場合、非同期運転となります。
・非同期時、内部異常や過負荷が発生した場合は、出力断します。

### 6-1-8 アラーム状態でシャットダウン後のオートスタート

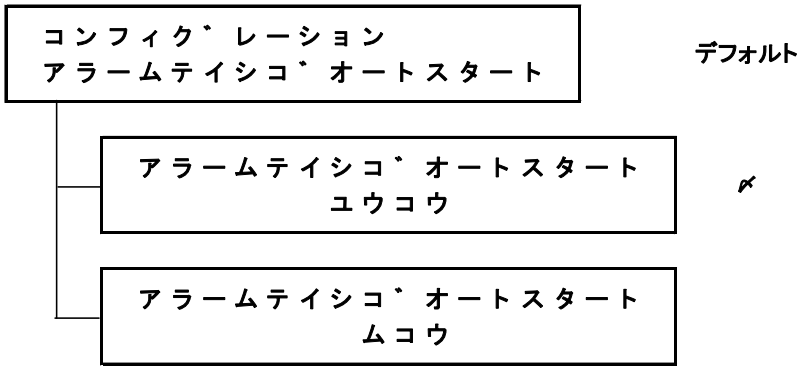



図 6-9 アラーム状態でシャットダウン後のオートスタート

SET ボタンを押すことで、アラーム状態でシャットダウン後のオートスタート表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。アラ

ーム状態でシャットダウン後のオートスタート項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、アラーム状態でシャットダウンした場合、再起動時、起動させるか否かを決定します。
・無効の場合、アラーム状態でシャットダウンした後の再起動は、パワーダウンに移行し、UPS は動作しません。
・無効の場合、故障復帰は無効になります。

## 6-1-9 REPO 端子極性設定

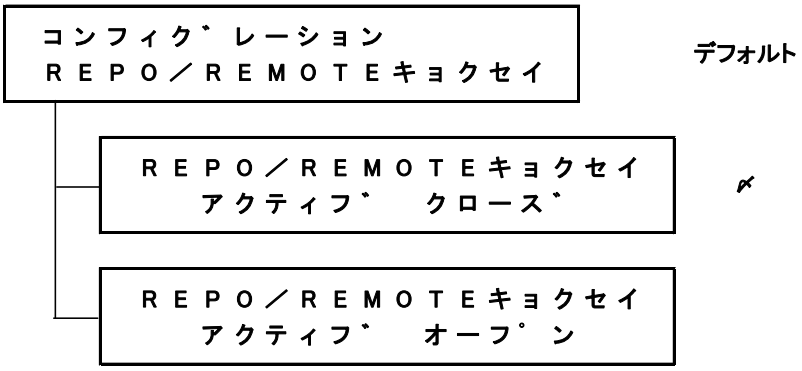



図 6-10 REPO 端子極性設定

SET ボタンを押すことで、REPO 端子極性設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。REPO 端子極性設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、オプションのドライコンタクトカードに搭載の機能です。
・アクティブクローズは、接点を閉じた時 REPO 動作／リモートオン動作になります。
・アクティブオープンは、接点を開いた時 REPO 動作／リモートオン動作になります。

## 6-1-10 ブザーストップ設定

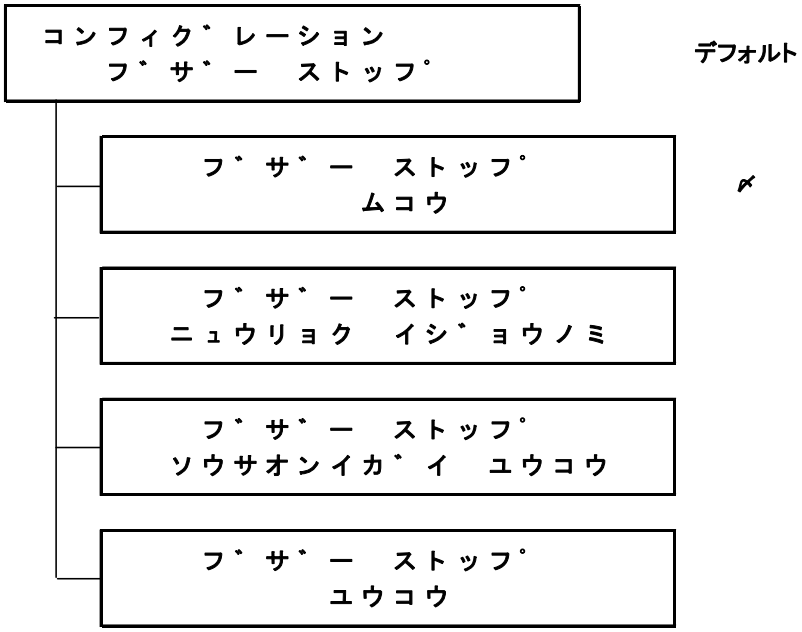



図 6-11 ブザーストップ設定

SET ボタンを押すことで、ブザーストップ設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。ブザーストップ設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

## 6-1-11 リスタート設定

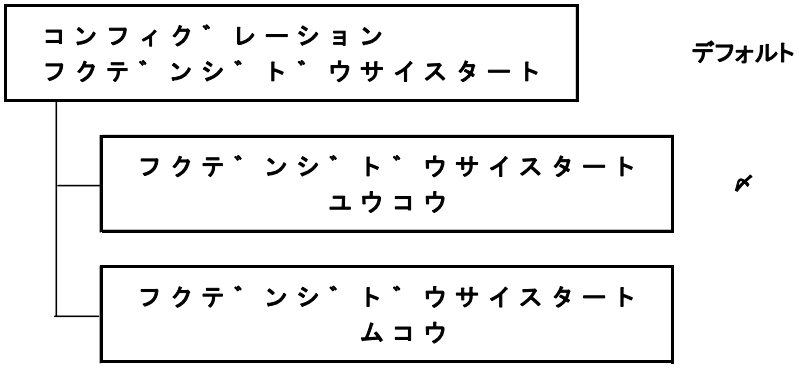



図 6-12 リスタート設定

SET ボタンを押すことで、リスタート設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。リスタート設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、復電リブート機能の設定です。
・有効の場合、放電終止後の復電で、出力自動投入します。無効の場合、復電後、スタンバイになります。

## 6-1-12 自動バッテリテスト設定

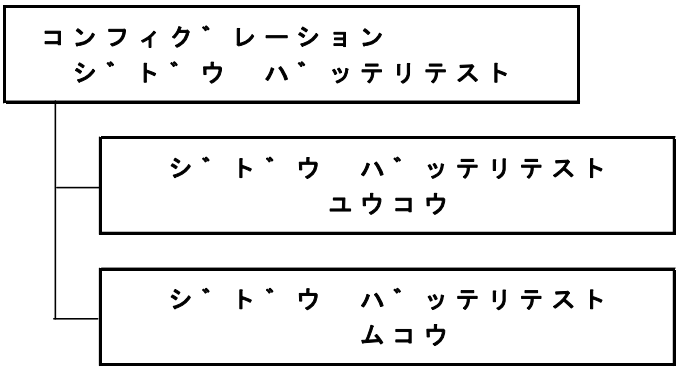



図 6-13 自動バッテリテスト設定

SET ボタンを押すことで、自動バッテリテスト設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。自動バッテリテスト設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・有効の場合、30 日間隔で自動的にバッテリテストを行います。

## 6-1-13 リモートシャトダウン信号時間設定

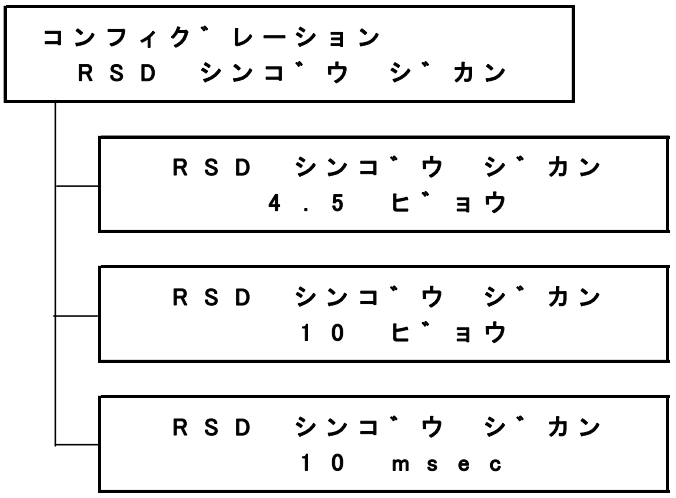



図 6-14 リモートシャトダウン信号時間設定

SET ボタンを押すことで、リモートシャトダウン信号時間設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET

ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。リモートシャトダウン信号時間設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、オプションのドライコンタクトカードに搭載の機能です。
・信号の上記設定時間を確認後、UPS はシャットダウンします。

## 6-1-14 入力電流設定

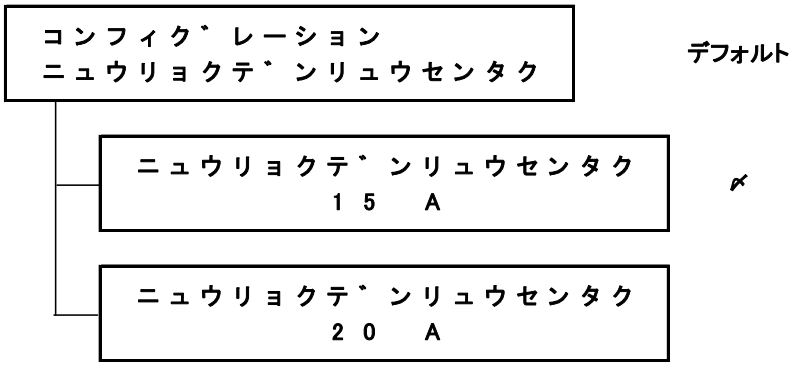



図 6-15 入力プラグ設定

SET ボタンを押すことで、入力プラグ設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。入力プラグ設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・この設定は、PEN152J1RT のみ有効です。
・20A に変更する場合は、添付の入力プラグに変更してください。

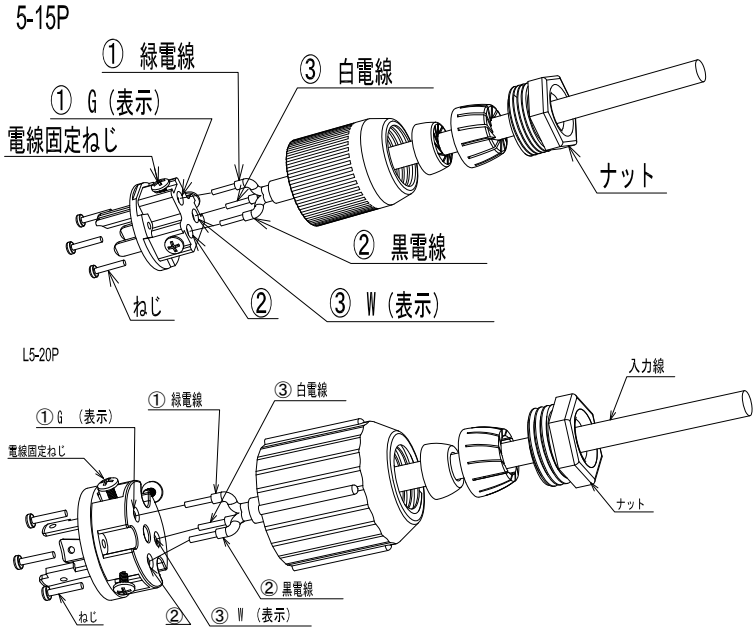



図 6-16 プラグ変更

## 6-1-15 マニュアルバイパス設定

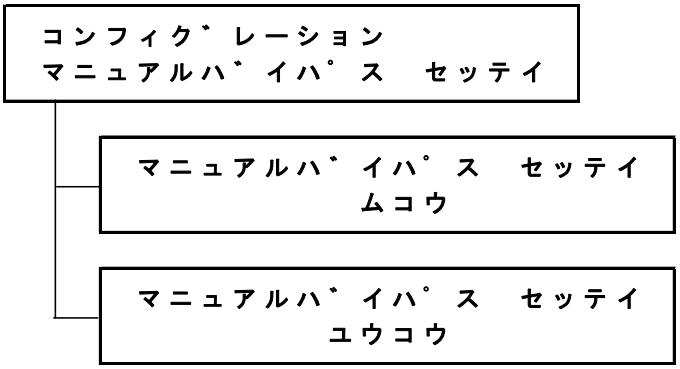



図 6-17 マニュアルバイパス設定

SET ボタンを押すことで、マニュアルバイパス設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。マニュアルバイパス設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・商用入力が、無瞬断切換範囲から逸脱している場合は、オンライン→バイパスは、約 10ms の断切換になります。
・マニュアルバイパス状態でマニュアルバイパスを無効にした時、商用入力が無瞬断切換範囲から逸脱している場合は、オンラインに切換わりません。

## 6-1-16 HE モード電圧範囲設定

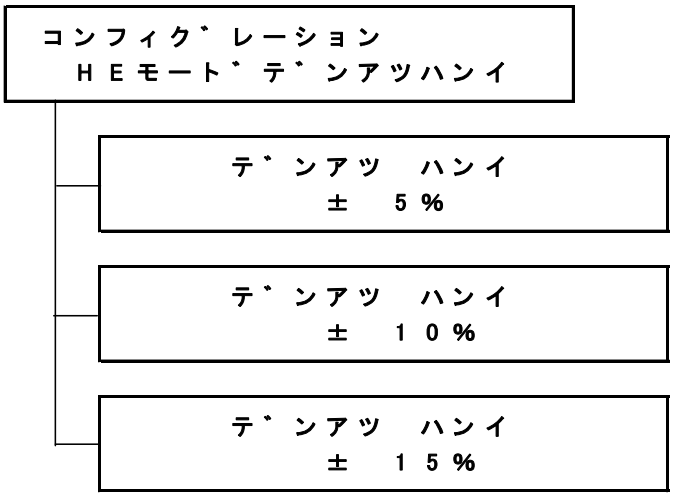



図 6-18 HE モード電圧範囲設定

SET ボタンを押すことで、HE モード電圧範囲設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。HE モード電圧範囲設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・商用入力が、この設定範囲を逸脱した場合
　高効率モードの場合　　：　断切りでバッテリ運転に切換わります。
　インテリジェントモードの場合　：　断切りで一端バッテリ運転に切換わり、オンライン運転範囲であればオンライン運転に切換わります。

## 6-1-17　HE モード周波数範囲設定

図 6-19　HE モード周波数範囲設定

SET ボタンを押すことで、HE モード周波数範囲設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。HE モード周波数範囲設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・商用入力が、この設定範囲を逸脱した場合
　高効率モードの場合　　：　断切りでバッテリ運転に切換わります。
　インテリジェントモードの場合　：　断切りで一端バッテリ運転に切換わり、オンライン運転範囲であればオンライン運転に切換わります。

## 6-1-18 言語設定

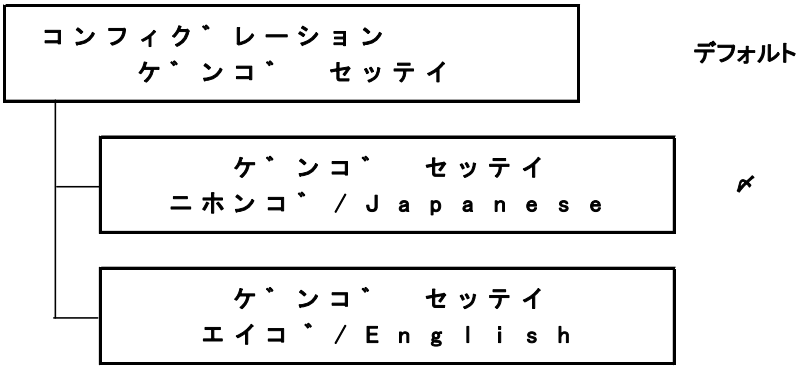



図 6-20 言語設定

SET ボタンを押すことで、言語設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。言語設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

## 6-1-19 DC スタート設定

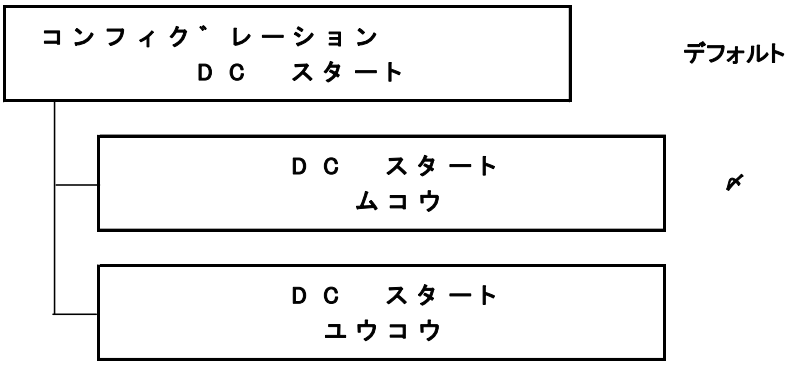



図 6-21 DC スタート設定

SET ボタンを押すことで、DC スタート設定表示に変わります。設定を変更する場合は、▲ボタン／▼ボタンを押してください。変更したい表示で SET ボタンを押すと内容が変更され次の項目表示に切換わります。DC スタート設定項目に戻る場合は、ESC ボタンを押してください。

・有効にした場合、商用入力がない状態で、ON ボタン 3 秒以上の押下でバッテリ運転を行います。

# 第7章
# UPS 保守

## 7-1 UPS 及びバッテリの取り扱い方法

最も良い予防保守方法は、UPS 周囲のエリアを清潔な、無塵状態に保つことです。空気が非常にほこりっぽい場合、システムの外部をきれいにしてください。バッテリの寿命は温度により影響を受けます。UPS の周囲温度は 25℃以下を維持してください。

**・UPS フロントパネルの吸気口にほこりが付着している時は、UPS を停止させた状態でほこりを取り払ってください。吸気口の目詰まりにより UPS 内部の異常発熱や UPS の寿命を短くしてしまう可能性があります。**

## 7-2 UPS 及びバッテリを保管する

UPS を長期間保管する場合、6 ヶ月毎に UPS をスタンバイ状態にさせ、バッテリを再充電してください。UPS が充電動作を行います。
長期間の保管後は、UPS を 24 時間充電した後でご使用ください。

## 7-3 バッテリ交換時期

UPS の操作パネルの BATTERY LED が 2 秒点滅したら、バッテリ交換の時期です。バッテリを交換する必要がありますので、「バッテリを交換する」の項を参照してください。（バッテリの有効期限は UPS 裏面に表示してあります。）
バッテリには寿命があります。バッテリの寿命は使用温度条件や放電回数・時間によって大きく変化します。使用温度環境によるバッテリの期待寿命は、次のようになっております。予防保全のためにも、早めに交換することをお勧めします。

| 使用温度環境 | バッテリ期待寿命 | 推奨交換時期 |
|---|---|---|
| 25℃ | 3.5～5 年 | 3～4.5 年 |
| 30℃ | 2.5～3.5 年 | 2～3 年 |
| 40℃ | 1.3～1.8 年 | 0.7～1.3 年 |

**・バッテリ寿命を超えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなかったり、その他思わぬ障害を発生させる原因となります。予防保全のためにも早めに交換することをお勧めします。**

## 7-4　バッテリを交換する

### 7-4-1　内蔵バッテリの交換

**注　意**

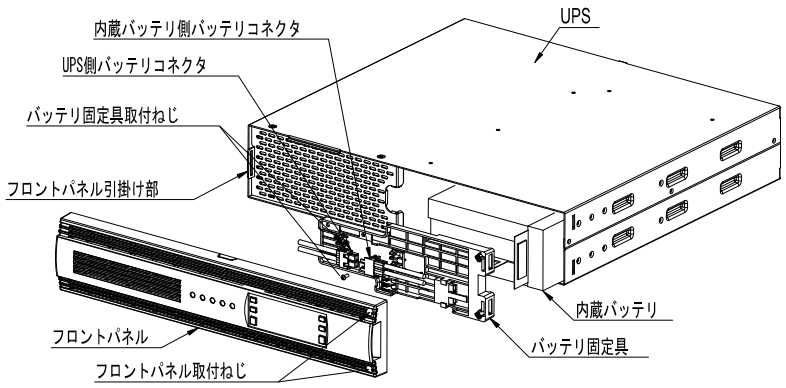
**・交換作業は、電気作業の経験・知識のある方が行ってください。以下の手順以外の方法で行う場合、故障、感電のおそれがあります。**
**・交換をご依頼の場合は、お求めの販売店にご連絡ください。**

内蔵バッテリの交換は、以下の手順で行ってください。

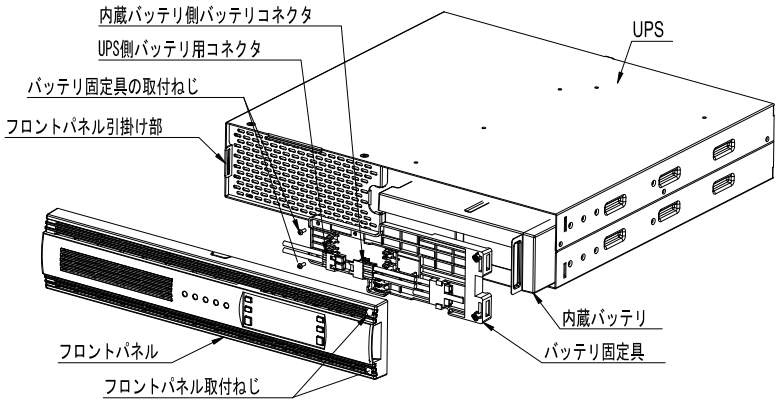
1. 内蔵バッテリ交換は、バッテリ運転以外の動作モードで行ってください。
2. フロントパネルを外してください。
3. バッテリコネクタ同士を外してください。
4. バッテリ前面の固定具のネジをとり、固定具を取り外してください。
5. 内蔵バッテリを取り外し、新しいバッテリを挿入してください。
6. バッテリ固定具を UPS に取り付けてください。
7. バッテリコネクタ同士を赤―赤、黒―黒を接続してください。
8. フロントパネルを装着してください。
9. UPS の ON ボタンを押して UPS がオンライン運転になり、BATTERY LED が消灯していることを確認してください。

Rack&Tower タイプ

1kVA




1.5kVA



3kVA

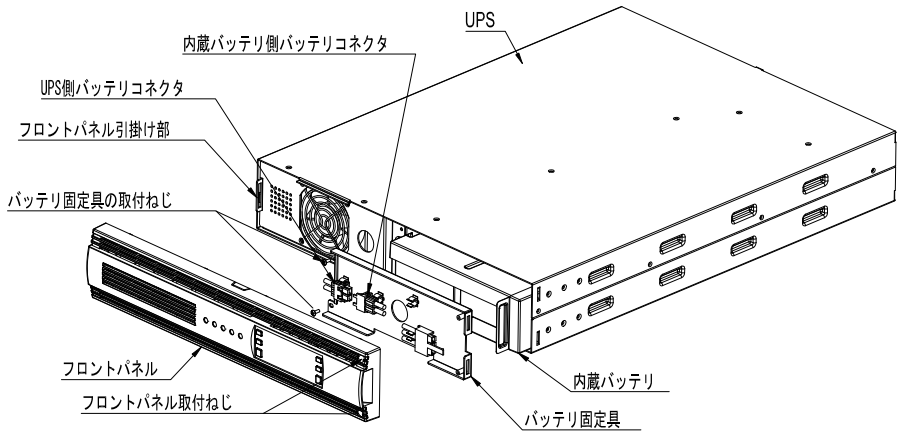



図 7-1　ラック&タワータイプ内蔵バッテリ交換

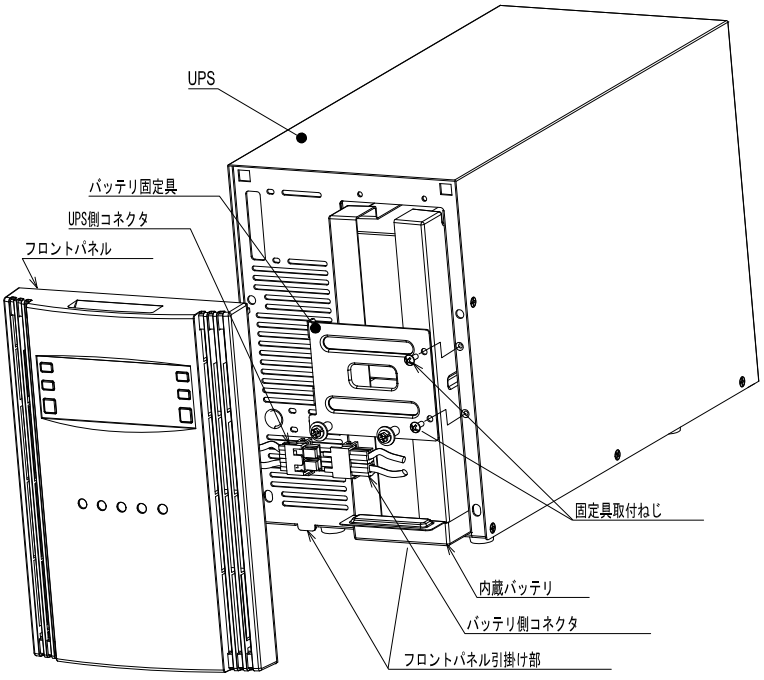



図 7-2　タワータイプ内蔵バッテリ交換

・バッテリケーブルを差し込む際は、確実に差し込んでください。差し込みがゆるいと故障の原因になります。
・バッテリを外した状態で UPS を放置しないでください。
・バッテリは重量物です。挿入する際はご注意ください。

## 7-4-2 ラック&タワータイプ増設用バッテリモジュール（EBM）の交換

**注 意**

**・交換作業は、電気作業の経験・知識のある方が行ってください。以下の手順以外の方法で行う場合、故障、感電のおそれがあります。**
**・交換をご依頼の場合は、お求めの販売店にご連絡ください。**

次の手順で、EBM を交換してください。

1. EBM 交換は、バッテリ運転以外の動作モードで行ってください。
2. EBM 裏面のブレーカを OFF します。
3. EBM のフロントパネルを外します。
4. UPS からのケーブルと接続している EBM のコネクタを外します。
5. EBM を取り外します。
6. 新しい EBM を固定し EBM 前面で先ほど外した UPS からのケーブルと接続します。
7. EBM のフロントパネルを取り付け、裏面のブレーカを ON にします。
8. 更に EBM を追加する場合も同様です。上記 UPS からのケーブルが EBM からのケーブルに変わります。

EBM を使用したシステムでのバッテリ交換は EBM 内蔵されたバッテリのみを交換するのではなく EBM 本体の交換となります。

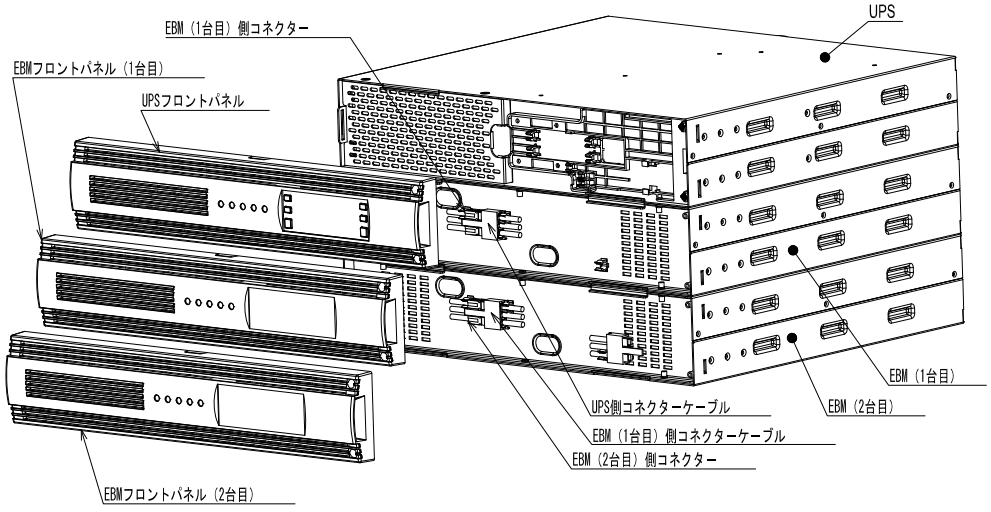



図 7-3 ラック&タワータイプ EBM 交換

**・EBM を交換する時、または EBM を追加する場合は、既に使用中の EBM もすべて交換し、本体内部バッテリも交換してください。新しいバッテリと古いバッテリを組み合わせてご使用になった場合、バッテリの寿命は古いバッテリに影響されてしまい、新しいバッテリの期待寿命が短くなってしまいます。**
**・交換は、UPS 側を満充電にして行ってください。**

**警　告**

・バッテリは短絡したり、分解したりしないでください。感電したり、やけどなどのけがをする可能性があります。
・バッテリの電解液は有毒で、皮膚や目に触れると危険です。万一触れてしまった場合は、速やかに洗い流してください。

## 7-4-3　タワータイプ増設用バッテリモジュール（EBM）の交換

**注　意**

・交換作業は、電気作業の経験・知識のある方が行ってください。以下の手順以外の方法で行う場合、故障、感電のおそれがあります。
・交換をご依頼の場合は、お求めの販売店にご連絡ください。

次の手順で、EBM を交換してください。

1. EBM 交換は、バッテリ運転以外の動作モードで行ってください。
2. EBM 裏面のブレーカを OFF します。
3. EBM 裏面のバッテリケーブルを外します。
4. EBM を取り外します。
5. 新しい EBM を固定し EBM 裏面に先ほど外した UPS からのバッテリケーブルを接続します。
6. EBM 裏面のブレーカを ON にします。
7. 更に EBM を追加するには、同様に 2 台目の EBM 裏面で 1 台目の EBM からのバッテリケーブルと接続し、裏面のブレーカを ON にします。

EBM を使用したシステムでのバッテリ交換は EBM 内蔵されたバッテリのみを交換するのではなく EBM 本体の交換となります。

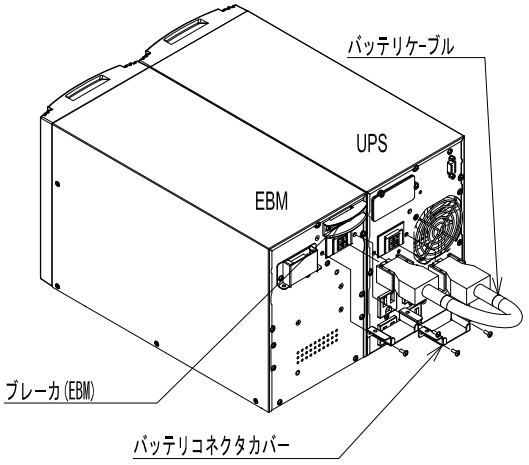



図 7-4　タワータイプ EBM 交換

・EBM を交換する時、または EBM を追加する場合は、既に使用中の EBM もすべて交換し、本体内部バッテリも交換してください。新しいバッテリと古いバッテリを組み合わせてご使用になった場合、バッテリの寿命は古いバッテリに影響されてしまい、新しいバッテリの期待寿命が短くなってしまいます。
・交換は、UPS 側を満充電にして行ってください。

**警　告**

**・バッテリは短絡したり、分解したりしないでください。感電したり、やけどなどのけがをする可能性があります。**
**・バッテリの電解液は有毒で、皮膚や目に触れると危険です。万一触れてしまった場合は、速やかに洗い流してください。**

## 7-5　新しいバッテリをテストする

全 UPS のバッテリ交換をした時は、バッテリテストを行ってください。テスト実行後に UPS の BATTERY LED が 2 秒点滅する場合は、バッテリの接続をチェックしてください。問題が続くようでしたら、トラブルシューティング・ガイドを参照するか、お買い上げいただいた販売店にお問い合わせください。

## 7-6　使用済みバッテリをリサイクルする

使用済みバッテリの正しい廃棄方法については、「安全にお使いいただくために 4-メンテナンスに関する注意事項」をよく読み、お買い上げいただいた販売店にお問い合せください。

**・バッテリは「廃棄物の処理および清掃に関する法律」において、「特別管理産業廃棄物」に指定されていますので、むやみにバッテリを廃棄することはできません。保守員　もしくは販売店にご連絡ください。**

## 7-7　ヒューズを交換する

**注　意**

**・交換作業は、入力ケーブルを抜いた状態で、UPS が動いていないことを確認して行ってください。以下の手順以外の方法で行う場合、故障、感電のおそれがあります。**

UPS 裏面ヒューズボックス内のヒューズ交換は、以下の手順で行ってください。

1. UPS の入力ケーブルを電源から外してください。
2. UPS が動いていないことを確認してください。
3. UPS 裏面のヒューズボックスの蓋を回して外して、中のヒューズを取り出してください。
4. 新しいヒューズをヒューズボックスに入れてください。
5. ヒューズボックスの蓋を回して締めてください。
6. UPS の入力ケーブルを電源に接続してください。
7. UPS がアラーム無しで動くことを確認してください。

# 第8章

## その他の UPS 機能

通信ポートは、さまざまなネットワーク環境やタイプの異なる装置と UPS が通信することを可能とします。

UPS は、標準で RS232C 絶縁端子を備えています。UPS とコンピュータ間の通信を確立するには、添付の通信ケーブルを使用してコンピュータの RS232C 通信ポートと UPS 通信ポートに接続します。Power-SOL 電源総合管理と連携でき、通信ケーブルによる接続で、電源管理ソフトウェアは UPS とデータを交換することができます。このソフトウェアは、電力状態情報を取得するために UPS へポーリングを行います。電源に異常が起きた場合、ソフトウェアはＯＳに対してシャットダウンを要求し、その後機器を順序正しくシャットダウンします。

標準通信ポートのピン配置を図 8-1に示し、ピン機能を表 8-1で解説します。

※止め具はインチネジ対応

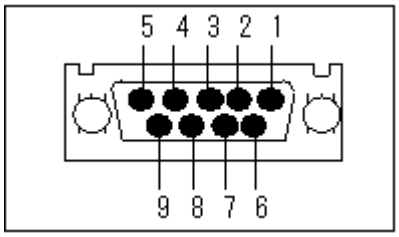



図 8-1　通信ポートのピン配置

表 8-1　通信ポートのピン機能

| ﾋﾟﾝ番号 | 信号名 | 機能 | UPS から<br>見た信号方向 |
|---|---|---|---|
| 1 | - | （未使用） | - |
| 2 | TxD | シリアルデータの送信信号 | OUT |
| 3 | RxD | シリアルデータの受信信号 | IN |
| 4 | - | （未使用） | - |
| 5 | GND | 信号用グランド | - |
| 6 | - | （未使用） | - |
| 7 | - | （未使用） | - |
| 8 | - | （未使用） | - |
| 9 | - | （未使用） | - |

# 第9章
# オプションカード

UPS には、次のカードが用意されています。

・ネットワークエージェントカード（別売）
：Power-SOL 電源総合管理との連携。SNMP エージェントの機能を搭載したカードです。
・ドライコンタクトカード（別売）
：無電圧接点出力（入力異常、ローバッテリ、UPS　故障、バイパス給電）を４系統持っています。また、REPO（REMOTE ON/OFF）及びリモートシャットダウンの端子を備えています。

## 9-1　ネットワークエージェントカード

外観を図 9-1に示します。

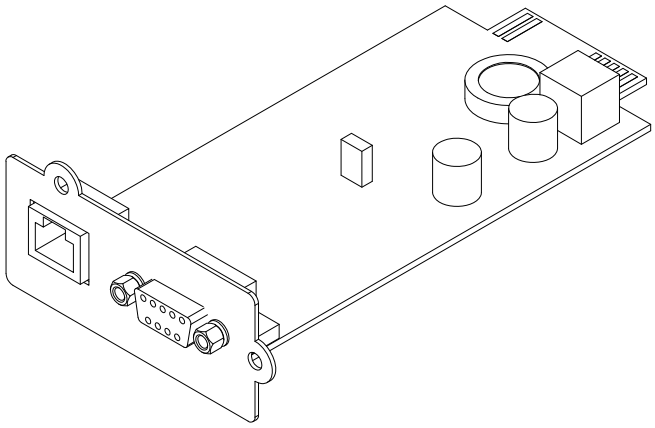


図 9-1　ネットワークエージェントカード

（1）ネットワーク通信ポート
本通信ポートを使用して、ネットワーク経由で電源管理ソフトウェア Power-SOL をインストールした管理用端末と通信します。
通信速度は 10Mbps/100Mbps に対応しています。また、ネットワークエージェントカードは、ホットスワップで挿抜することが可能です。

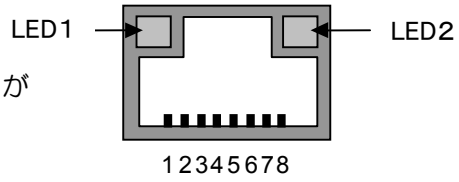



図 9-2　ネットワーク通信ポート

ネットワーク通信ポートピン配置と外観と通信状態を示す LED の位置を図 9-2に示します。
LED1: 10BASE-T /100BASE-TX の状態を表します
LED2: UPS との通信状態を表します。

（2）RS232C 通信ポートコネクタのピンアサイン

RS232C 通信ポート（D-sub9P メスコネクタ）のピンアサインは以下の通りです。

表 9-1　RS232C 通信ポートピンアサイン

| ピン | 信号内容・機能名 注 1） | 信号方向 | 用途・動作 |
|---|---|---|---|
| 1 | ローバッテリ通知 | 受信 | 有電圧入力 |
| 2 | RxD | 受信 | RS232 の受信信号 |
| 3 | TxD | 送信 | RS232 の送信信号 |
| 4 | DTR | 送信 | DTR 信号の出力 |
| 5 | GND | —— | 信号用グランド |
| 6 | 故障通知 | 受信 | 有電圧入力 |
| 7 | RTS | 送信 | RTS 信号の出力 |
| 8 | 停電通知 | 受信 | 有電圧入力 |
| 9 | RI | 受信 | Wakeup on MODEM |

注1）ネットワークエージェントカードは DCE 扱いのため、信号名は DTE（ホスト端末）から見た名称で表示しています。コンピュータ端末とはストレートケーブルで接続します。

RS232C 通信ポート外観と
ピン配置（D-sub9P コネクタ）
を図 9-3に示します。
※止め具はインチネジ対応

D−Sub9P コネクタは設定ツールで
使用します。

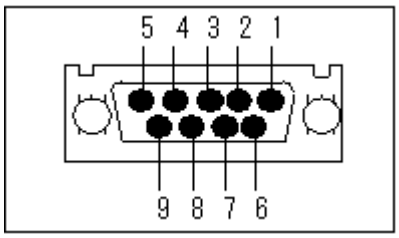



図 9-3　RS232C 通信ポートのピン配置

（3）リセットスイッチ

このスイッチは、ネットワークエージェントカードをハードウェアリセットします。

## 9-2　ドライコンタクトカード

外観を図 9-4に示します。

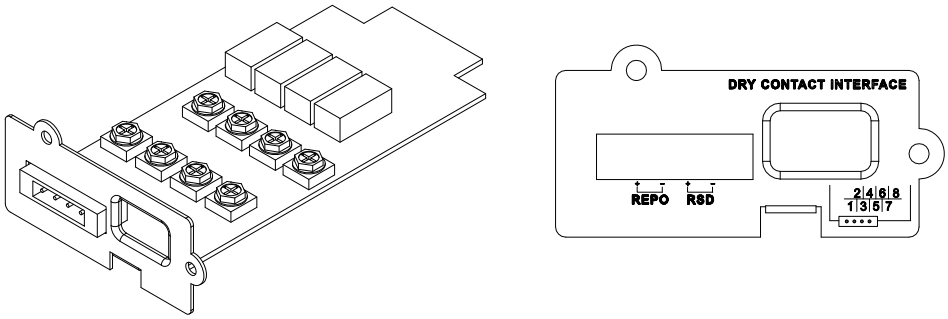



図 9-4　ドライコンタクトカード

UPS は 4 系統の無電圧接点出力（入力異常、ローバッテリ、UPS　故障、バイパス給電）を提供します。信号は、A 接点、B 接点どちらでも出力可能です。また、REPO（リモート ON/OFF）及びリモートシャットダウンの端子を備えています。

表 9-2　基板端子（M4 端子）

| No | 端子番号 | 信号名 | 入出力 | ジャンパーピン | | 接点 | 信号仕様 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P1-P2 | 入力異常信号 | 出力 | JP1 | 1－2 | オープン | DC30V MAX　2A MAX<br>AC125V MAX　0.5A MAX |
| | | | | | 3－2 | クローズ | |
| 2 | P3-P4 | ローバッテリ信号 | 出力 | JP2 | 1－2 | オープン | |
| | | | | | 3－2 | クローズ | |
| 3 | P5-P6 | UPS 故障信号 | 出力 | JP3 | 1－2 | オープン | |
| | | | | | 3－2 | クローズ | |
| 4 | P7-P8 | バイパス給電信号 | 出力 | JP4 | 1－2 | オープン | |
| | | | | | 3－2 | クローズ | |
| | | | | JP5 | 1－2 | － | バイパス給電信号　出力有効 |
| | | | | | 3－2 | － | バイパス給電信号　出力無効 |

・圧着端子は、M4 に適合したサイズの圧着端子を選んでください。
・圧着端子は、スリーブを被せて実装してください。

表 9-3　端子台

| No | 端子番号 | 信号名 | 入出力 | 信号仕様 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | REPO | REPO（緊急停止信号）<br>REMOTE ON/OFF | 入力 | １０mA<br>MAX | 緊急停止時或いはリモート ON/OFF に使用します。 |
| 6 | RSD | リモートシャットダウン | 入力 | 5V～30V | リモートシャットダウンする時、使用します。 |

この端子台への接続は、下記条件の線種をご用意して頂き、コネクタのねじで固定してください。

表 9-4　接続条件

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 接続線種 | ツイスト線又はシールド線 |
| 接続線径 | AWG22～16 |
| 締付けトルク | 5 lbf·in |
| ネジ | M3 |
| 被覆剥きしろ | 6～7mm |

**・接続条件・信号仕様を守り利用してください。それ以外の場合は、UPS が停止する可能性があります。**
**・接続の際は、静電気対策した上で接続してください。**

カード入出力信号の内部回路及び電気的仕様は下図のとおりです。

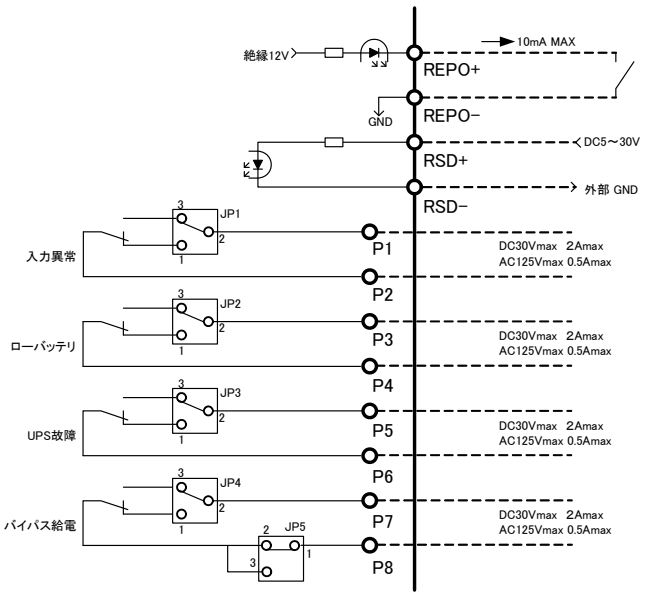



図 9-5　接続図

### 9-2-1　REPO（緊急停止信号）

UPS は、遠隔でお客様の用意したスイッチのショートで UPS を停止することができる REPO 機能（緊急停止機能）を端子台でサポートしています。REPO は、第６章の設定項目です。初期設定では無効に設定されています。REPO 機能を有効にするには第６章を参照してください。
REPO 動作は、接続された機器への電源供給を直ちに停止します。UPS 自体は UPS オフになります。REPO 信号を解除したら、UPS はスタンバイ状態に移行します。UPS は、再度 ON ボタンて出力を投入します。バッテリ運転時の REPO 動作は、接続された機器への電源供給を直ちに停止するとともに、UPS 本体もシャットダウンします。

**・REPO 端子は最大 10mA の電流を流します。その定格に見合ったスイッチを選定してください。また、お使いになる線種は、ノイズ誤動作を防ぐためツイスト線かシールド線を使用ください。**
**・いずれの運転状態でも、UPS から負荷への電力供給を確実に停止するために、REPO 機能を使用時は、入力電源を UPS から切り離してください。**
**・REPO 機能は第６章の方法で設定可能です。REPO 設定時、端子部に金属片等が接触しないよう注意してください。UPS 出力が停止する可能性があります。**

次の手順で REPO スイッチを取付けてください。

1. REPO 端子及び GND 端子に標準シールドなしツイストペア電線、サイズ 22～16AWG（0.3mm$^2$ – 1.3mm$^2$）を使用して接続してください。
2. UPS が出力投入するために、お客様の用意されたスイッチが6-1-9 で設定されたアクティブでない状態にあることを確認してください。

**・REPO の取り付けは、UPS を停止した状態でスイッチが6-1-9 で設定されたアクティブでない状態にあることを確認してから接続してください。**
**・UPS 運転中（出力給電中）に、REPO を取り付けなければならない場合は、6-1-9 で設定されたアクティブでない状態にあることを確認してから、本体に接続してください。（UPS 出力が停止する可能性があります。）**

### 9-2-2　リモート ON/OFF

UPS は、遠隔でお客様が用意したイッチから UPS の ON/OFF ができる、リモート ON/OFF 機能を端子台でサポートしています。
リモート ON/OFF は、第６章の設定項目です。初期設定では無効に設定されています。リモート ON/OFF 機能を有効にするには第６章を参照してください。
リモート ON/OFF 機能が有効の時、UPS の ON ボタン、OFF ボタンによる出力の ON/OFF は無効となり機能しません。
リモート ON/OFF 機能有効時は、スイッチが6-1-9 で設定された条件で UPS 出力がオン／オフします。

次の手順でリモートスイッチを取付けてください。

1．リモート端子及び GND 端子に標準シールドなしツイストペア電線、サイズ 22～16AWG（0.3mm$^2$ – 1.3mm$^2$）を使用して接続してください。
2．UPS が出力投入するために、お客様の用意されたスイッチが6-1-9 で設定されたアクティブでない状態にあることを確認してください。

・リモート端子は最大 10mA の電流を流します。その定格に見合ったスイッチをお選びください。また、お使いになる線種は、ノイズ誤動作を防ぐためツイスト線かシールド線を使用ください。
・REMOTE 機能は第６章の方法で設定可能です。REMOTE 設定時、端子部に金属片等が接触しないよう注意してください。UPS 出力が停止する可能性があります.。
・UPS 運転（出力給電中）に、REMOTE を取り付けなければならない場合は、6-1-9 で設定されたアクティブでない状態にあることを確認してから、本体に接続してください。（UPS 出力が停止する可能性があります。）
・リモート ON/OFF 有効時、UPS の操作パネルの ON/OFF ボタンは無効になりますので注意してください。

### 9-2-3 リモート シャットダウン信号

UPS は、遠隔でバッテリ運転時に UPS をシャットダウンできるリモートシャットダウン機能をサポートしています。
リモート シャットダウン信号は、第６章の設定項目です。初期設定では 4.5 秒に設定されています。

・外部電源（DC5V ～30V）を使用してください。

### 9-2-4 ローバッテリ信号

UPS は、ローバッテリを検出した時、ローバッテリ接点リレーを ON にします。ジャンパー2 によりオープン／クローズ出力が可能です。接点仕様は（30VDC MAX-2A MAX、125VACMAX-0.5AMAX）です。

・接点仕様から逸脱しないでください。破損のおそれがあります。
・誤作動防止のため接続ケーブルはツイスト線かシールド線をご使用ください。

### 9-2-5 バイパス給電信号

UPS は、バイパス給電中の時、バイパス給電接点リレーを ON にします。ジャンパー4、5によりオープン／クローズ出力が可能です。接点仕様は（30VDC MAX-2A MAX、125VACMAX-0.5AMAX）です。

・接点仕様から逸脱しないでください。破損のおそれがあります。
・誤作動防止のため接続ケーブルはツイスト線かシールド線をご使用ください。
・保守バイパス給電中もこのリレーはオンします。

### 9-2-6 入力異常信号

UPS は、入力異常時、入力異常接点リレーを ON にします。ジャンパー1 によりオープン／クローズ出力が可能です。接点仕様は（30VDC MAX-2A MAX、125VACMAX-0.5AMAX）です。

・接点仕様から逸脱しないでください。破損のおそれがあります。
・誤作動防止のため接続ケーブルはツイスト線かシールド線をご使用ください。

### 9-2-7 UPS 故障信号

UPSは、故障時、UPS故障接点リレーをONにします。ジャンパー3によりオープン／クローズ出力が可能です。接点仕様は（30VDC MAX-２A MAX、125VACMAX-0.5AMAX）です。

**・接点仕様から逸脱しないでください。破損のおそれがあります。**
**・誤作動防止のため接続ケーブルはツイスト線かシールド線を使用してください。**
**・過負荷、マニュアルバイパスによるオンライン運転継続不能は除きます。**

# 第１０章
# 仕　様

本セクションでは、UPS について次の仕様を記載します。

| | |
|---|---|
| 製品構成 | 電気的特性 |
| 期待寿命 | 質量および寸法 |
| 環境および安全性 | バッテリ |
| バッテリ・バックアップ時間（新品時） | アクセサリ・交換部品 |

## 表 １０-1　製品構成

| | | |
|---|---|---|
| ラック&タワータイプ | | |
| 1kVA | UPS | PEN102J1RT |
| | EBM | PEB036-2RT |
| 1.5kVA | UPS | PEN152J1RT |
| | EBM | PEB048-2RT |
| 3kVA | UPS | PEN302J1RT |
| | EBM | PEB072-2RT |
| タワータイプ | | |
| 1kVA | UPS | PEN102J1C |
| | EBM | PEB036-2C |

## 表 １０-2　電気的特性

| | | | |
|---|---|---|---|
| 定格入力電圧 | | 100V/110V/120V | |
| 入力電圧範囲 | | 80－140V | |
| 定格入力周波数 | | 50／60Hz で自動切換 | |
| 入力ノイズフィルタ | | バリスタおよびコモンモードラインフィルタ | |
| 入力電源ケーブル及びコンセント | 1kVA | 5-15P | |
| | 1.5kVA | 5-15P | L5-20P |
| | 3kVA | 端子台（M5） | |
| 出力電力 | 1kVA | 800W/1kVA | |
| | 1.5kVA | 1kW/1.1kVA | 1.2kW/1.5kVA |
| | 3kVA | 2.4kW/3kVA | |
| 出力電圧精度 | | ±3%以内 | |
| 出力電圧歪率 | | 線形負荷時：3%以内 | |
| 出力コンセント | 1kVA | 5-15R x 4　出力系統-2 系統 | |
| | 1.5kVA | 5-15R X 6　出力系統-2 系統 | |
| | 3kVA | 5-15R x 2，端子台（M5）　出力系統-2 系統 | |
| バイパス切換え時間 | | 無瞬断(同期時)<br>出力断（非同期時） | |
| 過負荷耐量 | インバータ出力 | 102～130%：12s<br>131～150%：2s<br>151%超：100ms | |
| | バイパス出力 | 110～130%：5m<br>131～150%：15s<br>151%超：300ms | |

## 表 １０-３　期待寿命

| | |
|---|---|
| UPS 期待寿命 | ７年（25℃の使用環境下）　バッテリ除く |

## 表 １０-４　質量及び寸法（本体）

| | | |
|---|---|---|
| ラック&タワータイプ<br>外形寸法（W×D×H） | PEN102J1RT | 438×431×86.5 (mm) |
| | PEB036-2RT | 438×431×86.5 (mm) |
| | PEN152J1RT | 438×431×86.5 (mm) |
| | PEB048-2RT | 438×431×86.5 (mm) |
| | PEN302J1RT | 438×601+70(TB カバー)×86.5 (mm) |
| | PEB072-2RT | 438×601×86.5 (mm) |
| タワータイプ<br>外形寸法（W×D×H） | PEN102J1C | 160×388×245(ゴム足含む) (mm) |
| | PEB036-2C | 160×388×245(ゴム足含む) (mm) |
| ラック＆タワータイプ<br>質量 | PEN102J1RT | 16.3Kg |
| | PEB036-2RT | 22.4Kg |
| | PEN152J1RT | 20Kg |
| | PEB048-2RT | 27.5Kg |
| | PEN302J1RT | 29.3Kg |
| | PEB072-2RT | 40.4Kg |
| タワータイプ質量 | PEN102J1C | 15.4Kg |
| | PEB036-2C | 19.4Kg |

## 表 １０-５　環境及び安全性

| | | |
|---|---|---|
| 使用温度 | | 0℃～40℃（バッテリ最適温度；25℃） |
| 使用湿度 | | 25%～85%　無結露のこと |
| 保存温度 | | -15℃～50℃（ただし、25℃以上での保管は<br>バッテリの期待寿命が短くなります。） |
| 保存湿度 | | 10%～90%　無結露のこと |
| 動作高度 | | 海抜 1,500m まで |
| 騒　　音 | 1kVA | 50dBA 以下 |
| | 1.5kVA | 50dBA 以下 |
| | 3kVA | 55dBA 以下 |
| 安全規格 | | UL1778 |
| EMC | 1kVA | VCCI / FCC　クラス B |
| | 1.5kVA | VCCI / FCC　クラス B |
| | 3kVA | VCCI / FCC　クラス A |

## 表 １０-6　内蔵バッテリ（UPS1 台あたり）

| | | |
|---|---|---|
| 内蔵バッテリ構成 | 1kVA | 12V，3 個 |
| | 1.5kVA | 12V，4 個 |
| | 3kVA | 12V，6 個 |
| バッテリタイプ | | 密閉型、小形制御弁式鉛蓄電池 |
| 期待寿命 | | 3.5~5 年（25℃,新品）期待寿命は高温になるにつれて短くなります。 |
| 充電<br>（内蔵バッテリのみ使用時） | | 約６時間<br>（完全放電後、新品で定格入力電圧時、次のバックアップ時間を確保する容量まで） |

## 表 １０-7　バックアップ時間（１００V 出力時、新品時、25℃）

| 装置容量 | 負荷条件(W) | 内蔵バッテリ（分） | ＋1EBM (分) | ＋2EBM (分) |
|---|---|---|---|---|
| 800W / 1kVA | 100W | 66 | 230 | 420 |
| | 200W | 33 | 118 | 220 |
| | 400W | 18 | 58 | 110 |
| | 600W | 8 | 37 | 67 |
| | 800W | 6 | 27 | 48 |
| 1.2kW/ 1.5kVA | 100W | 90 | 320 | 540 |
| | 300W | 31 | 116 | 196 |
| | 600W | 15 | 52 | 100 |
| | 900W | 7 | 32 | 60 |
| | 1.2kW | 5 | 22 | 42 |
| 2.4kW/ 3kVA | 100W | 105 | 370 | 620 |
| | 600W | 23 | 82 | 155 |
| | 1.2kW | 10 | 37 | 70 |
| | 1.8kW | 5 | 23 | 42 |
| | 2.4kW | 4 | 15 | 30 |

表中のバックアップ時間は全て代表値です。実際の時間は使用環境（負荷条件、周囲温度、バッテリ使用回数、充電状態など）により異なります。

表 １０-８　アクセサリ・交換部品

| 分類 | 品　　名 | 型　　名 |
|---|---|---|
| アクセサリ | ラックレールキット | RAIL-KIT-2U-EIA |
| | ネットワークエージェントカード | ES-PS-NAC |
| | ドライコンタクトカード | ES-DC-RYB |
| | Plug Stop | |
| | 1kVA (ラック&タワータイプ) | PLUG-STOP/PEN102 |
| | 1.5kVA (ラック&タワータイプ) | PLUG-STOP/PEN152 |
| | 3kVA (ラック&タワータイプ) | PLUG-STOP/PEN302 |
| | 1kVA (タワータイプ) | PLUG-STOP/PEN102 |
| 交換部品 | バッテリ (ラック&タワータイプ) | |
| | 1kVA | 9128RBM-1000R |
| | 1.5kVA | 9128RBM-1500R |
| | 3kVA | 9128RBM-3000R |
| | バッテリ (タワータイプ) | |
| | 1kVA | 9128RBM-1000C |
| | ヒューズ | |
| | 1kVA | LittelFuse 314025 1 個 |
| | 1.5kVA | LittelFuse 314030 1 個 |
| | 3kVA | LittelFuse 505030 2個 |

# 第１１章
# トラブルシューティング

## １１-１　アラーム音を止める方法

実際に障害があった場合のアラーム音を止めるには、ESC ボタンを押します。
UPS に新たな障害が発生した場合、先のアラーム停止に関係なく、新たにアラームが鳴ります。

## １１-２　アラーム

UPS は、SET ボタンを押すとアラーム表示をします。アラーム表示の上段は、アラーム発生時のモードを表示します。アラーム及びその状態を判断・解決するには表 １１-1用います。

・アラーム発生後、入力プラグを抜いたり、入力ブレーカを OFF したりした場合、内部直流電圧が安全なレベルに落ちるまでパワーダウンモードを継続します

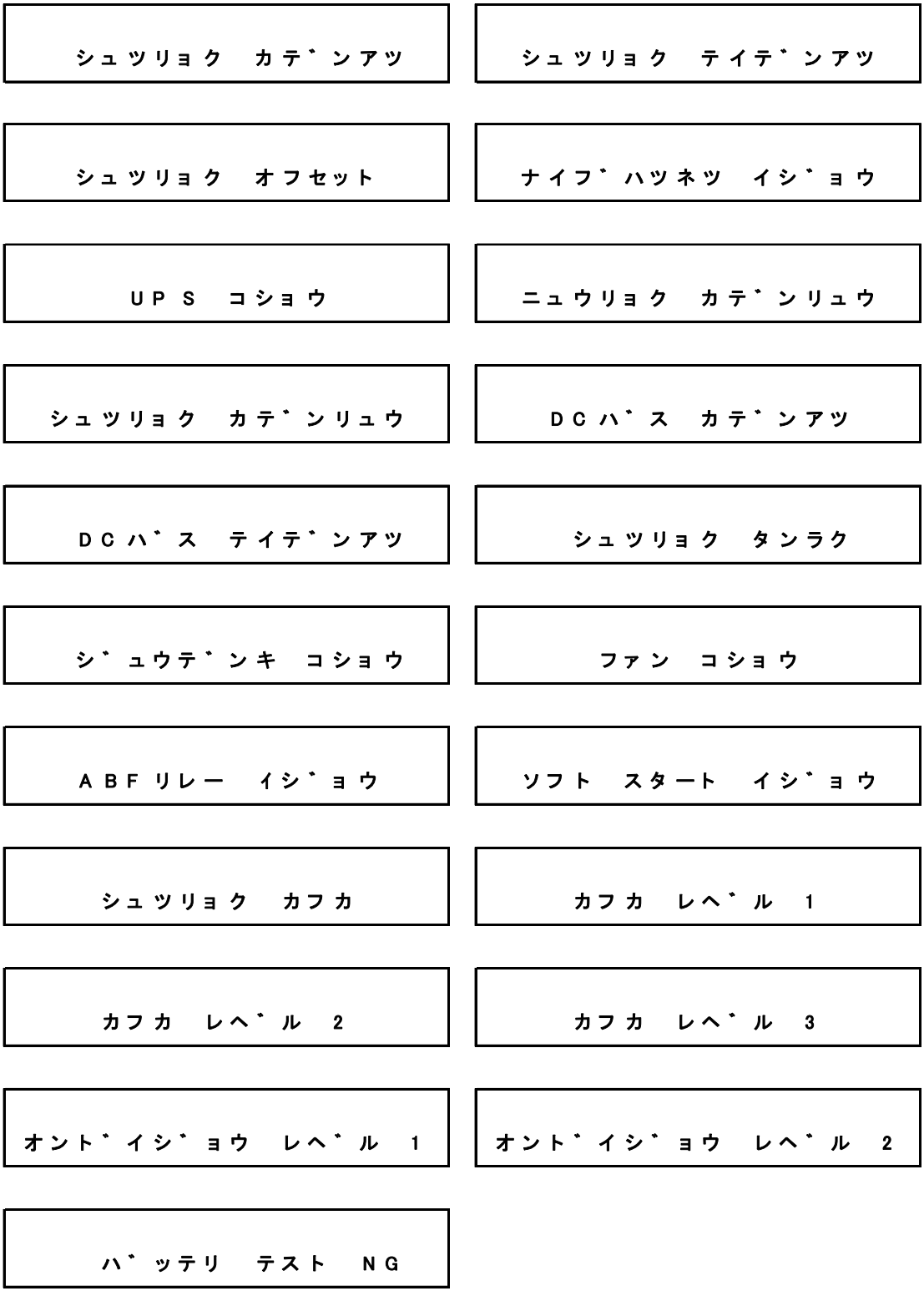

シュツリョク　カテ゛ンアツ
シュツリョク　テイテ゛ンアツ
シュツリョク　オフセット
ナイフ゛ハツネツ　イシ゛ョウ
ＵＰＳ　コショウ
ニュウリョク　カテ゛ンリュウ
シュツリョク　カテ゛ンリュウ
ＤＣハ゛ス　カテ゛ンアツ
ＤＣハ゛ス　テイテ゛ンアツ
シュツリョク　タンラク
シ゛ュウテ゛ンキ　コショウ
ファン　コショウ
ＡＢＦリレー　イシ゛ョウ
ソフト　スタート　イシ゛ョウ
シュツリョク　カフカ
カフカ　レヘ゛ル　1
カフカ　レヘ゛ル　2
カフカ　レヘ゛ル　3
オント゛イシ゛ョウ　レヘ゛ル　1
オント゛イシ゛ョウ　レヘ゛ル　2
ハ゛ッテリ　テスト　ＮＧ

図 １１-1　アラーム表示

## １１-３　故障復帰

アラームにより UPS オフ或いはバイパス給電に移った場合、ON ボタンを３秒押すことで復帰動作が可能なアラームに対して復帰動作を行います。但し、復帰中、再度アラームを検出した場合は復帰動作を停止します。
復帰動作中、以下を表示します。

| |
|---|
| ＥＢＭ１　ＲＥＰＯＯＦＦ　１００ |
| コショウ　フッキ　チュウ |

図 １１-２　故障復帰表示

故障復帰可能なアラームは以下のアラームです

① 出力過電圧/低電圧
② 出力オフセット
③ 入力/出力過電流
④ DC バス過電圧
⑤ FAN 故障

また、過負荷も故障ではありませんが、ON ボタンを３秒押すことで復帰動作を行います。

・この復帰動作は、６-１-８ を無効に設定している場合は、おこないません。

## １１-４　トラブルシューティング

### 表 １１-１　UPS トラブルシューティング・ガイド

| アラームまたは状態 | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|
| UPS が起動しない。 | 配線が正しく接続されていない。 | UPS 入力配線の接続をチェックしてください。 |
| スタンバイ状態のまま UPS の出力端子に出力が供給されない。 | UPS の OFF ボタン操作<br><br>REMOTE 設定 | ·ON ボタンを押すと出力します。<br><br>REMOTE ON する。 |
| 入力ブレーカがトリップ | 負荷障害 | 負荷をチェックしてください。障害の発生している可能性のある負荷機器を切り離してください。（リセットは背面のボタンを押す。） |
| | UPS 内部障害 | UPS 入力ブレーカをリセットしても、またすぐにトリップしてしまう場合は、UPS 内部に障害がある可能性があります。お買い上げいただいた販売店、またはサービス代理店に連絡してください。 |
| UPS が予想通りのバックアップ時間を提供しない。 | バッテリの充電または交換が必要 | ESC ボタンを 3 秒以上押してセルフテストを実施してください。UPS の BATTERY LED が 2 秒点滅する場合、バッテリを交換してください。 |
| BATTERY LED 点滅<br>ブザー 1s 間欠 | ローバッテリ警告 | バッテリ残時間が短くなっています（負荷構成及びバッテリ充電状態によって異なります）。シャットダウンの準備をしてください。作業内容を保存し、機器の電源を切ってください。 |
| BATTERY LED0.5s 点滅<br>ブザー 0.5s 間欠 | シャットダウン直前警告 | まもなく UPS 出力は停止し、シャットダウンします。機器のシャットダウン準備をしてください。 |
| BATTERY LED 点灯<br>ブザー なし | バッテリ未接続 | バッテリが接続されていない時、点灯します。バッテリを接続してください。 |
| BATTERY LED　2s 点滅<br>ブザー なし | バッテリ交換要 | バッテリを交換してください。 |
| ALARM LED 点灯<br>LCD　次表<br>ブザー　次表 | 負荷が 100%を越えています。又は、負荷に障害があります。 | SET ボタンを押し、過負荷を確認し次表の対策を行ってください。 |
| ALARM LED 点灯<br>LCD　次表<br>ブザー　次表 | UPS 内部故障 | SET ボタンを押し、故障を確認し次表の対策を行ってください。 |
| ALARM LED 1s 点滅<br>LCD なし<br>ブザーなし | 無瞬断切り替え範囲外 | 入力電源をチェックしてください。 |
| ALARM LED 2s 点滅<br>LCD なし<br>ブザー　2s 間欠 | 入力範囲外 | 入力電源をチェックしてください。 |

| LCD | LED | ブザー | 考えられる原因 | 対策 |
|---|---|---|---|---|
| オンドイジョウ　レベル　1 | 点灯 | 連続 | UPS 雰囲気温度が 40℃を超えました。 | 温度を 40℃以下にしてください。 |
| オンドイジョウ　レベル　2 | 点灯 | 連続 | UPS 雰囲気温度が 41℃を超えました。 | 温度異常を検出した UPS は、保護動作をします。温度が 40℃以下に下がったら自動復帰します。 |
| シュツリョク　カフカ | 点灯 | 連続 | 負荷が 102%を越えています。又は、負荷に障害があります。 | UPS から機器をいくつか取り外してください。 |
| カフカ　レベル　1 | 点灯 | 連続 | 負荷が 110%を越えています。又は、負荷に障害があります。 | |
| カフカ　レベル　2 | 点灯 | 連続 | 負荷が 130%を越えています。又は、負荷に障害があります。 | |
| カフカ　レベル　3 | 点灯 | 連続 | 負荷が 150%を越えています。又は、負荷に障害があります。 | |
| バッテリ　テスト　NG | 消灯 | なし | セルフテストの条件が整っていません。セルフテスト中、イベントが発生しました。 | 発生から 1 時間後、アラームは消えます。 |
| シュツリョク　カデンリュウ<br>シュツリョク　オフセット<br>シュツリョク　タンラク | 点灯 | 連続 | 異常 | 機器を取り外してください。外しても、再度発生する場合、UPS の修理が必要です。お買い上げいただいた販売店、またはサービス代理店に連絡してください。 |
| シュツリョク　カデンアツ<br>シュツリョク　テイデンアツ<br>ＤＣバス　カデンアツ<br>ＤＣバス　テイデンアツ<br>ＵＰＳ　コショウ<br>ナイブハツネツ　イジョウ<br>ニュウリョク　カデンリュウ<br>ジュウデンキ　コショウ<br>ＡＢＦリレー　イジョウ<br>ファン　コショウ<br>ソフトスタート　イジョウ | 点灯 | 連続 | 異常 | UPS の修理が必要です。お買い上げいただいた販売店、またはサービス代理店に連絡してください。 |

# 第１２章
# 保証書とアフターサービス

## １２-１　保証書

このユーザーズ・ガイドには保証書が添付されています。保証書の内容と所定事項が記入されていることをご確認のうえ、大切に保管してください。
保証期間はお買い上げ日より１年間です。

## １２-２　アフターサービス

アフターサービスについてのお問い合わせは、お買上げの販売店にご連絡ください.

**保証期間中の修理**
保証書の記載内容に基づき、修理または交換させていただきます。詳しくは保証書をご覧ください。販売店にご連絡されるときは、次のことをお知らせください。

| | |
|---|---|
| ①型式 | ：保証書に記載 |
| ②機番 | ：保証書に記載 |
| ③お買上日 | ：保証書に記載 |
| ④故障の状態 | ：できるだけ詳しく |

**保証期間経過後の修理**
修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有償修理させていただきます。

商品の最新情報および最寄りの営業拠点情報をホームページにてご提供しています。
http://www.fujielectric.co.jp/products/power_supply

# 追加/訂正

## Ⅲページ UPS 梱包品

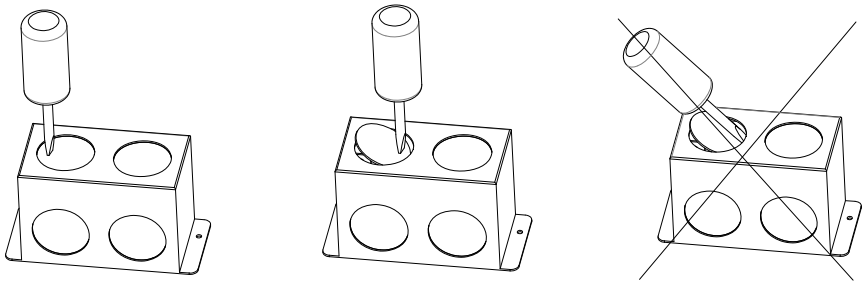
L5-20P プラグ（1.5kVA のみ）は、削除されます

## 3−3−4　UPS の配線(３ｋVA のみ)

端子台にケーブルを接続する時は、ワイヤープロテクションをご使用ください。

ワイヤープロテクションは、TB カバーの裏面及び底面のどちらか一面方向に取り付け可能です。取り付け時は、TB カバー部の円形の切り欠き部分を取り除いてください。取り除く時は下図のようにドライバーで切り欠き側を強く、左右（ｉとⅱ）を数回押すと取り除くことができます。

強く叩きすぎたり、ⅲのように隙間にドライバーを差して取り除きますと TB カバーが変形する恐れがありますのでご注意下さい。作業は怪我をしない様、注意して行ってください。



（ｉ）　（ⅱ）　（ⅲ）

ｄ）TB カバー

## 4−1−1　オンライン運転

・過負荷検出後、負荷が 100%未満近辺の値になった場合、一旦バイパス運転に切換わります。
・入力が無瞬断バイパス切換え範囲でも、位相合わせができない場合は、バイパスへの切換動作をおこなわず、出力断になります。

## 4−1−2　オン HE 運転

・過負荷検出後、負荷が 100%未満近辺の値になった場合、一旦バイパス運転に切換わります。

## 4−1−3　バッテリ運転

・劣化バッテリ搭載時、放電終止(シャットダウン)ではなくアラームで停止する場合があります。この場合、復電後の出力自動投入はできません。

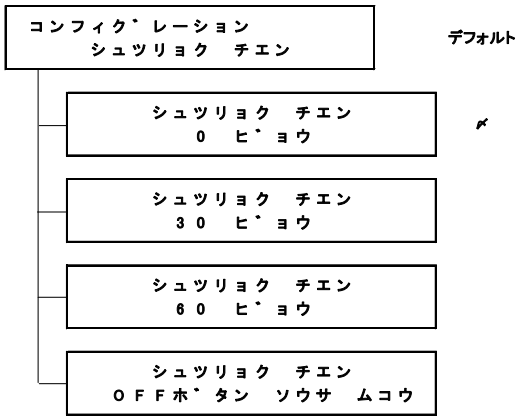
## 4−1−4　バイパス給電

・入力が無瞬断バイパス切換え範囲でも、位相合わせができない場合は、切換動作をおこなわず、バイパス給電を継続します。

## ４－３　セルフテスト

・セルフテスト中、負荷急変があった場合、テストを中断することがあります。

## ６－１－４　出力断遅延設定




## ６－１－１４　入力電流設定

この項目は削除されます。

## ７－５　新しいバッテリをテストする

・放電終止後に満充電の新しいバッテリへ交換した場合、マネジメントソフト上のバッテリ残容量は６時間後に正しく表示されます。動作に影響はありません。
・バッテリテストは、スタンバイ、オンライン、HE スタンバイ、オン HE のモードでのみ行われます。4-3 項を参照ください。

## １１－３　故障復帰

・マニュアルバイパス中に、この操作は行えません。操作を行う場合は、マニュアルバイパスを解除してください。
・UPS オフ或いはバイパス給電中に発生したアラームにも、この操作は有効です。